Transport Canada Transports Canada

TP 1624

Marine Casualty Investigations

Enquêtes sur les accidents maritimes

Investigation Report to the Minister pursuant to sections 477 or 480 of the Canada Shipping Act (1985)

Rapport d'investigation au Ministre conformément aux articles 477 ou 480 de la Loi sur la marine marchande du Canada (1985)

Canada

Ce rapport est aussi disponible en français.

RE: OF INVESTIGATION INTO THE CIRCUMSTANCES SURROUNDING THE SINKING OF THE TUG "JAMES A McGRATH" AS A RESULT OF A DEPARTURE MANOEUVRE BY THE VESSEL "HON PAUL MARTIN" AT PORT WELLER, ONTARIO ON SEPTEMBER 23, 1988.

REPORT No. 530

These sections of the Investigation Report prepared pursuant to Section 477, or of the Preliminary Inquiry Report prepared pursuant to Section 480, of the Canada Shipping Act, (1985) are released for accident prevention purposes only and are confined to cause-related circumstances.

This report and its contents may be deficient and misleading if used in any other process and are not to be used or admitted in evidence in any legal proceedings, either civil or criminal, arising out of the casualty described in the report. The statements, opinions and findings in the report are those of the Marine Casualty Investigations Division only and do not constitute admissions made by or on behalf of Her Majesty the Queen in right of Canada.

Ces sections du rapport d'investigation ou du rapport préliminaire sont rédigées en vertu des articles 477 et 480 respectifs de la Loi sur la marine marchande du Canada (1985) et ne sont publiées qu'à des fins de prévention des accidents seulement et ne portent que sur les circonstances entourant le cas à l'étude.

Ce rapport et son contenu peuvent être insuffisants et trompeurs s'ils sont utilisés à d'autres fins et ne peuvent être utilisés ou acceptés comme preuve dans quelque procédure que ce soit, au civil ou au criminel, même si ces procédures découlent de l'accident décrit dans ledit rapport. Les déclarations, les opinions et les constatations de ce rapport appartiennent uniquement à la section des Enquêtes sur les accidents maritimes et ne constituent pas une acceptation de la part ou au nom de Sa Majesté du chef du Canada.

REPORT OF INVESTIGATION INTO THE CIRCUMSTANCES SURROUNDING THE SINKING OF THE TUG "JAMES A McGRATH" AS A RESULT OF A DEPARTURE MANOEUVRE BY THE VESSEL "HON PAUL MARTIN AT PORT WELLER, ONTARIO ON SEPTEMBER 23, 1988.

Particulars of the "JAMES E McGRATH"

Name	"JAMES E McGRATH"
Official Number	322191
Port of Registry	St. Catharines, Ont.
Call Sign	VC 4673
Gross Tonnage	89.88 tons
Length	21.64 m
Breadth	6.09 m
Depth	3.05 m
Draft (at the time of the casualty)	Forward 2.29 m Aft 2.82 m
Type	Tug/Fireboat
Built	In 1963 by Port Weller Dry Docks Limited at St. Catharines, Ont.
Refit	In 1978, new main engine
Propulsion	Caterpillar diesel engine, D398TA, V12, 4SA, 825 HP, driving a fixed pitch propeller in a fixed nozzle
Crew	4 persons
Operator	Port Weller Dry Docks Limited St. Catharines, Ont.
Owner	Hamilton Marine & Engineering Limited St. Catharines, Ont.

Navigational equipment of the "JAMES E McGRATH"

Radar	Decca 50

Echo sounder	Furuno, FE400AF
VHF 1	Modars
VHF 2	Modars
Magnetic compass	One

Certificates of the "JAMES E McGRATH"

The tug was issued certificates by the Department of Transport.

1.	SIC 19 Inspection Certificate for Inland Steamship, Class 1	Issued at St. Catharines, on October 31, 1986 and valid until April 14, 1990
2.	Radio Inspection (Great Lakes)	Issued at Port Weller on March 31, 1988, valid until January 31, 1989
3.	Radio Inspection (Coasts of Canada	Issued at Port Weller on March 31, 1988, valid until March 30, 1989
4.	Home-trade Certificate	Inland waters, Class II

Particulars of the "HON PAUL MARTIN"

Name	"HON PAUL MARTIN"
Official Number	800436
Port of Registry	Windsor, Ontario
Call Sign	VDBG
Gross Tonnage	25,128.99 tons
Net Tonnage	16,698.56 tons
Length	224.50 m
Breadth	23.12 m
Depth	15.25 m
Draught (at the time of the casualty)	Forward: 4.50 m Aft: 6.22 m

Type	Self-unloading vessel
Built	In 1985, by Collingwood Shipyards, Ont.
Refit	In 1988, by Port Weller Dry Docks Limited, Ontario
Propulsion	Sulzer Diesel engine, 6RL 366, 6 cylinders, 10,398 BHP, driving an adjustable pitch propeller in a Kort nozzle
Bow thruster	1200 HP
Cargo	12,085 tonnes of gypsum
Crew	32 persons
Classification	Lloyd's Register of Shipping
Owner	CSL Group Inc Montreal, Quebec
Operator	Canada Steamship Lines Inc Montreal, Quebec
Local agent	Canada Steamship Lines Inc St. Catharines, Ont.

Navigating equipment of the "HON PAUL MARTIN"

Radar 1	Sperry ARPA (Automatic Radar Plotting Aid)
Radar 2	Sperry Mk 4016 (3 cm)
Radar 3	Sperry Mk 4016 (10 cm)
Radio Direction Finder	Marconi, Lodestar III D
Echo Sounder	Simrad, IR 201 IED 162
Loran C	Sea-tex 770
SAT-NAV	Navidyne ESZ-400
VHF 1	Sailor
VHF 2	Sailor

SSB 1	Skanti
SSB 2	Sailor
Gyro Compass (2)	Sperry Mk 37-MOD-D
Magnetic Compass	One
Autopilot	Sperry Gyropilot
Rudder Indicator	One
Course Recorder	Tokyo Keiki CR-2

Certificates of the "HON PAUL MARTIN"

The vessel was issued certificates by Lloyd's Register of Shipping Classification Society and by the Department of Transport.

1.	Load Line	Issued at Montreal on July 31, 1985, valid until April 3, 1990
2.	Cargo Ship Safety Radiotelegraphy	Issued at Halifax on February 1, 1988, valid until January 31, 1989
3.	Cargo Ship Safety Construction	Issued at St. Catharines on September 16, 1988, valid until January 31, 1989
4.	Cargo Ship Safety	Issued at Dartmouth on February 1, 1988, valid until January 31, 1989

Note:

1. All times in this report are expressed in Eastern Daylight Saving Time (UTC minus four hours).

2. In order to reduce repetition of the names of the vessels involved in this casualty, "tug" will refer to the "JAMES E McGRATH" and "vessel" will refer to the "HON PAUL MARTIN".

3. All references to the Canada Shipping Act refer to Chapter S-9-1985 of the Revised Statutes of Canada.

Background

On departure from the fitting-out wharf, the vessel almost immediately ran aground due to her draught, and

because of a partial load that the "HON PAUL MARTIN" had had to keep on board during the refitting of the conveyor belt system and because of the shallowness of the fitting-out basin of the shipyard at Port Weller, Ontario. The shipyard tug was summoned. The "JAMES E McGRATH" was made fast on the starboard quarter of the "HON PAUL MARTIN".

Manoeuvres were carried out for the vessel to go astern and to sail, but the stern of the vessel could be moved only some thirty metres from the fitting-out wharf. During a manoeuvre to bring the vessel back toward the wharf, the tug was hampered by the wash of the vessel. The "JAMES E McGRATH" suddenly heeled at a very sharp angle and was unable to right herself. The tug sank in position 43°12'50"N, 79°12'32"W in about 6.1 metres of water. The four crew members on board were rescued immediately, safe and sound, by the "HON PAUL MARTIN".

The "HON PAUL MARTIN" did not sustain damage. The cost of refloating and recommissioning the "JAMES E McGRATH" was estimated at about $630,000. A fuel leak caused pollution which was deemed minor.

Narrative

The "HON PAUL MARTIN" departed from Tampa, Florida on June 10, 1988 and arrived at the Côte Sainte-Catherine wharf on June 20, 1988. A partial cargo of gypsum was loaded. From June 23 to 25, the vessel proceeded to her destination, the Port Weller, Ontario, shipyard. The "HON PAUL MARTIN" had to be inspected every two years and, additionally, the elevator conveyor had to be refitted; the cog belt was then replaced by two loop belts.

On August 29, as repairs to the hull had been completed, the vessel left the dry dock and moored port side to the southern part of the fitting-out basin; HMCS "NIPIGON" occupied the northern part of this berth. About 23 metres separated the sterns of the two vessels.

The "HON PAUL MARTIN"

At 0459 on September 23, the "HON PAUL MARTIN" notified Seaway-Welland that the vessel would depart at 0600. However, following a machinery check, it was discovered that the bow thruster was unserviceable because of a drop in oil pressure. The departure was delayed and at 0727, the vessel again notified Seaway-Welland that the repairs to the bow thruster were completed and that the vessel was ready to depart.

Meanwhile, at 0725, Traffic Control asked the lockmaster at lock No. 2 to drain the lock twice in order to raise the level of the water in the fitting-out basin located between locks Nos 1 and 2. At 0727, lock No. 2 was drained.

The "HON PAUL MARTIN" informed the tug of the contemplated manoeuvre which was to spring the vessel's stern off the wharf against two forward backsprings, using the main engine ahead, and to employ the "JAMES E McGRATH" to pull on the starboard quarter to turn the "HON PAUL MARTIN" in the fitting out basin.

At 0746, Seaway-Welland notified the "HON PAUL MARTIN" that she could depart as soon as the upbound vessel in lock No. 1 at the time had passed through.

At 0800, the "HON PAUL MARTIN" commenced leaving the wharf. The rudder was turned hard to port and the main engine was put on 'ahead'. The vessel moved very little as she was probably aground. The pitch of the propeller was increased to 'full ahead' but when the dockmaster noticed that the wash created by the propeller was moving HMCS "NIPIGON" off the quay, he informed the "HON PAUL MARTIN" accordingly (see Annex 1).

The main engine was stopped, the rudder was turned hard to starboard and the pitch of the propeller was reversed to 'full astern'. The wash under the hull and between the wharf and the side of the vessel allowed the stern of the vessel to move about 10 metres off the wharf and to come 3 to 4 metres from the stern of HMCS "NIPIGON". The rudder was again turned hard to port and the main engine was put to 'full ahead' but the vessel remained aground.

Consequently, the "HON PAUL MARTIN" called the shipyard tug. Instead of following the contemplated departure manoeuvre, the tow rope of the "JAMES E McGRATH" was made fast on a pair of bollards aft on the starboard quarter of the vessel. The rudder was turned hard to port, the engine was put to 'ahead' and the tug towed abeam. The vessel moved only a very little. The pitch of the propeller was reduced to zero and the tug was ordered to pull astern. The rudder was placed midships and the pitch of the propeller increased to 'full astern'. In addition, the chief officer was asked to tighten up the two forward backsprings. The manoeuvre was to no avail.

The dockmaster notified the "HON PAUL MARTIN" that the water was deeper alongside the wharf. Consequently, the vessel ordered the tug to stop pulling. The "HON PAUL MARTIN" gave a kick ahead on her engine and the stern of the

vessel came 2 to 3 metres from the wharf. It was established that the vessel had run aground in way of hatches Nos 6 and 7. Then, the vessel ordered the tug to again pull astern. The "HON PAUL MARTIN" still did not refloat. Later, the rudder was turned hard to port and the tug pulled abeam. The stern of the vessel moved up to about 20 metres from the wharf before coming to a halt again. The tug was ordered a third time to pull astern while the vessel went astern. This latter manoeuvre did not move the vessel.

The "HON PAUL MARTIN" advised the tug to stop her main engine and informed her that she was planning to move closer to the wharf. The "JAMES E McGRATH" replied that she agreed. Afterward, the vessel turned her rudder hard to starboard and went ahead on her engine. Several moments later, the "HON PAUL MARTIN" received a call from the "JAMES E McGRATH" asking her to stop the main engine; otherwise the tug was going to capsize. The pitch of the propeller was reduced to zero immediately. At about 0848, the dockmaster informed the "HON PAUL MARTIN" that the tug had just capsized; the master brought the main engine of the vessel to an emergency stop.

The "JAMES E McGRATH"

At about 0530 on September 23, the master of the "JAMES E McGRATH" received orders to assist the "HON PAUL MARTIN" to depart from the fitting-out wharf. A bow thruster breakdown delayed the departure of the "HON PAUL MARTIN", scheduled for 0600.

At 0751, the "JAMES E McGRATH" departed from her berth in the NE corner of the fitting-out basin. On her initial manoeuvres, it was noted that the "HON PAUL MARTIN" had run aground. Consequently, the "JAMES E McGRATH" was ordered to make fast on the starboard quarter of the vessel and at 0755, she reported this to Seaway-Welland.

A 22 to 24-metre-long tow-rope, which came from the starboard quarter of the vessel was made fast to the towing bitts located at the centre of the afterdeck of the "JAMES E McGRATH". The first towing manoeuvre was to pull the "HON PAUL MARTIN" abeam.

About a dozen minutes later, the "HON PAUL MARTIN" ordered the tug to pull astern from now on. The manoeuvre managed to move the vessel astern about 15 metres. Then, she was asked to pull on the beam again. Then the vessel informed the tug that she was going to go ahead and try to move toward the wharf to take advantage of the deeper water along the wharf. The tug remained alongside the vessel during this manoeuvre.

Afterwards, the "HON PAUL MARTIN" ordered the tug a second time to pull astern. While the "JAMES E McGRATH" was still pulling astern, the vessel informed the tug that she was planning to try to go ahead.

The master of the tug turned the rudder hard to port in order to manoeuvre toward the starboard side of the vessel. Also, the "JAMES E McGRATH" informed the "HON PAUL MARTIN" that she was going to reduce the speed of the tug's main engine because she could no longer assist the vessel.

The effect of the wash created by the vessel's propeller was felt increasingly; the tug began to swing involuntarily to starboard while also heeling to starboard.

On establishing that the manoeuvrability of the tug was hampered by the wash of the vessel, the "JAMES E McGRATH" asked the "HON PAUL MARTIN" to stop her main engine; otherwise the tug would capsize. The tug arced around the stern of the vessel, the tow rope still under tension.

Meanwhile, one of the deckhands, who was standing amidships on the port side, saw the water beginning to wash over the deck. On his own initiative, he headed for the towing bitts but when he reached the afterdeck, the tug was already heeled too much. He took a lifebuoy and went up on the superstructure bulkhead. The other deckhand who had gone for a coffee came out of the accommodation, put on a lifejacket and joined the first deckhand on the superstructure bulkhead. The chief engineer, who had felt unusual vibrations in the engine room and had noticed that the sound of the main engine had changed came out of the engine room on the port side and joined the two deckhands.

At one time, the tug seemed to want to right herself. The master who had remained in the wheel-house increased the revolutions to 'full ahead' but the tug again listed until she was on her beam ends. The crew helped the master leave the accommodation. The tug's main engine seized as she downflooded and sank.

Four crew members who were watching the departure manoeuvres at the stern of the vessel ran toward the supply crane. The watchman, who was posted to watch the tug, joined them. Since the tug ended its yaw and sank within the outreach of the supply crane on the port quarter of the vessel, a supply basket was lowered over the wreck. At 0857, the tug's four crew members climbed into the basket and then, safe and sound, boarded the vessel. They had remained out of the water during the incident.

The shipyard

As soon as the tug capsized, the superintendent was informed and he activated the emergency plan. The gateman sounded the general alarm and informed the local authorities. The shipyard infirmary was notified and a rescue team was mobilized.

Meanwhile, three team of divers that had just arrived at the shipyard to work on HMCS "NIPIGON" were alerted; two divers got dressed immediately. The divers were asked to stay on the wharf and wait for further information. The dockmaster communicated by telephone with the master of the vessel; inquiries were made as to the state of health of the survivors. A shipyard service boat was launched.

The four crew members of the "JAMES E McGRATH" were taken off by crane from the exposed upperworks of the, now sunken, tug and were taken to the shipyard infirmary; none of the survivors needed to be hospitalized.

A boom was installed around the tug to confine the hydrocarbons that were leaking from the submerged hull. At 1330, the tugs "GLENEVIS" and "LAC COMO" which were called out by the "HON PAUL MARTIN" arrived at the scene. The water level in the fitting-out basin was raised again. At 1500, the vessel was refloated and, at 1532, she proceeded in the channel toward lock No. 1.

At 1710 on September 25, with the help of a salvage crew, the "JAMES E McGRATH" was refloated and towed to her berth.

Analysis of the main factors

1. Weather conditions

There is an automated weather station at Port Weller whose observations are recorded every hour. It records, among other things, the wind direction, air temperature and visibility.

On September 23, the Port Weller automated weather station recorded the following weather conditions:

Time (UTC)	Visibility (miles)	Temperature (Celsius)	Wind (Direction)	Wind (knots)
1200	6	17°	240°	6
1300	6	18°	240°	6

The casualty occurred at about 0840, Eastern Daylight Saving Time (Z + 4), therefore at 1248 (UTC). Testimony confirmed that weather conditions were not a contributing factor in the casualty.

2. Communications

Communications between the tug, the vessel and shipyard dockmaster were conducted by VHF radiotelephones on channel 6. According to the evidence, there was no apparent problem in understanding these communications.

An interphone with loudspeaker outside the accommodations was installed on board the "JAMES E McGRATH" to establish communication between the wheel-house and the main deck. On September 23, a window and a door in the wheel-house were open and the master's orders were shouted out as established in current practice on board the tug. The tow rope was not ordered let go because of the speed with which the tug listed.

3. Chronology of the locking operations

The main events that occurred after the last transit between locks Nos 1 and 2 on September 23, 1988 were as follows:

0502	lock No. 2 was drained
0505	lock No. 1 was refilled
0724	lock No. 1 was drained
0727	lock No. 2 was drained
0739 - 0827	an American Coast Guard cutter transited from lock No. 1 to lock No. 2
1250	lock No. 1 was drained
1314 - 1328	the tugs "GLENEVIS" and "LAC COMO" were upbound in lock No. 1
1318	lock No. 2 was drained
1444	lock No. 2 was drained
1559 - 1623	the "HON PAUL MARTIN" was downbound in lock No. 1

4. Traffic

On September 23, the traffic in the Welland Canal was suspended from 0855 to 1640 between locks Nos 1 and 4. A total of six vessels were delayed by this interruption.

5. Water level

At 1825 on September 22, the shipyard dockmaster asked Welland Canal Traffic Control by telephone to raise the level between locks Nos 1 and 2 for 2200; a confirmation would be sent later. At 1947, the "HON PAUL MARTIN" notified Seaway-Welland that the vessel would depart at 0600 the following morning.

At 0459 on September 23, the "HON PAUL MARTIN" confirmed her departure from the shipyard's fitting-out wharf for 0600. Immediately at 0501, the lockmaster at lock No. 2 notified Traffic Control that he was going to drain the lock to raise the water level. At 0502 lock No. 2 was drained but at 0505, lock No. 1 was refilled.

Because the bow thruster was unserviceable, the departure of the "HON PAUL MARTIN" was delayed. Traffic Control decided to let an American Coast Guard cutter through. At 0724, lock No. 1 was drained. In order to maintain the water level in the fitting-out basin at an adequate level for the departure of the "HON PAUL MARTIN", at 0725, Traffic Control asked that lock No. 2 be drained twice. At 0727, lock No. 2 was drained only once. From 0739, the American Coast Guard cutter transited from lock No. 1 to lock No. 2.

Lock No. 2 was not drained a second time. Following several manoeuvres along the fitting-out wharf, the "HON PAUL MARTIN" remained aground. The "JAMES E McGRATH" was asked for assistance but her assistance did not prove of use.

The tug sank and traffic was interrupted.

At 1250, lock No. 1 was drained to let the upbound tugs "GLENEVIS" and "LAC COMO" through. However, before trying to refloat the "HON PAUL MARTIN" again, lock No. 2 was drained twice at 1318 and 1444.

Assisted by the "GLENEVIS" and escorted by the "LAC COMO", at about 1500, the "HON PAUL MARTIN" was refloated without difficulty in the fitting-out basin.

6. Refitting of the "JAMES E McGRATH"

From January to March 1978, the tug underwent the following modification to her propelling plant: the B&W, 5 cylinder, 2 SA, 300 HP diesel engine, driving a 3 bladed controllable pitch propeller was changed for a Caterpillar, D398 TA, 12 cylinder, 4SA, 835 HP diesel engine driving a 4-fixed-blade propeller in a Kort nozzle.

7. Stability

On the basis of the data from the stability booklet recorded in March 1978 following the refitting of the tug and assuming the worst stability condition, i.e. a 100% loaded departure, an (initial) GM of 0.91 is obtained. The interim stability standard for vessels built or converted for towing, STAB 3, stipulates that the initial metacentric height (GM) must not be less than 0.55 metres.

The tug therefore met the minimum stability requirements established by the Canadian Coast Guard's Ship Safety Branch.

8. Refitting of the "HON PAUL MARTIN"

The "HON PAUL MARTIN" arrived at the fitting-out wharf of the Port Weller shipyard on June 25. The vessel went twice into dry dock, from July 15 to August 10 and from August 14 to 29, before returning to the fitting-out wharf. The vessel's movements were made without incident.

9. Bridge control

The bridge control of the "HON PAUL MARTIN" can be activated by three devices: the first is a combined device for simultaneously adjusting the propeller pitch and the speed of the main engine (combinator); the second is a push-button device that controls only the propeller pitch; and the third is the handle of the engine telegraph that controls only the speed of the main engine.

At the start of the departure manoeuvres, the combined device broke down; the navigating personnel immediately used the push-button device which proved to be satisfactory for the rest of the maneouvres.

10. First hypothesis on how the manoeuvres were carried out

After ordering the tug to pull abeam the first time (see J2 and H4), pull astern the first time (see J3 and H5), and pull abeam the second time (see J4 and H7), the "HON PAUL MARTIN" notified the tug of her intention to return to the wharf and told her to stop pulling.
While the vessel was manoeuvring ahead in order to bring the stern of the vessel toward the wharf, the tug remained at the side of the vessel (see J5).

Later, the tug was ordered a second time to pull astern (see J6 and H9). Seeing that the maneouvres were useless, the dockmaster advised the "HON PAUL MARTIN" to move closer to the wharf.

The vessel notified the tug a second time of her intention to manoeuvre toward the wharf. Since the navigating personnel of the "HON PAUL MARTIN" could not maintain permanent visual contact with the tug from the bridge, the propeller pitch of the vessel was put 'ahead' without checking the position of the tug. The "JAMES E McGRATH", which hardly had time to move from the side of the vessel, was caught in the wash of the vessel (see J7/8 - H10/11).

11. Second hypothesis on how the manoeuvres were carried out

After having ordered the tug to pull abeam the first time (see H4 and J2) and also to pull astern the first time (see H5 and J3), the "HON PAUL MARTIN" notified the tug of her intention to return to the wharf and asked her to stop pulling (see H6).

Since the combined device for simultaneously adjusting the pitch and the speed of the propelling plant of the vessel was defective, the vessel was ordered to go ahead and astern by pressing the push buttons that controlled the pitch of the propeller. The revolutions of the main engine had to be adjusted independently to a speed that permitted the propeller to deliver adequate thrust.

During the first manoeuvre to bring the vessel up to the wharf, the helm was ordered midships. The wash of the propeller was felt along the centre line of the tug. In addition, the revolutions of the main engine were not increased to maximum. This would have enabled the "JAMES E McGRATH" to move from the starboard side of the "HON PAUL MARTIN" before the rudder of the vessel was turned hard to starboard (see H6 and J5).

Later, the tug was ordered to pull astern a second time (see H7 and J6) and abeam (see H8) and astern a third time (see H9). Because of the slow departure, the revolutions of the main engine were increased to maximum in order to obtain maximum propeller thrust.

Following the dockmaster's recommendation, the vessel notified the tug a second time of her intention to manoeuvre toward the wharf. The rudder was turned hard to starboard (see H10).

When the pitch of the propeller of the vessel was set to go ahead, the tug was caught in the wash of the propeller.

12. The swamping

The thrust of the propeller was first felt on the immersed after part of the tug (see H11). The "JAMES E McGRATH" yawed to starboard and ended up across the axis of the wash. The towing rope which was taut held back the upper part of the tug.

The thrust of the propeller of the vessel which struck the side of the tug was of such intensity that the tug immediately yawed and was on her beam ends a few moments later (see J9). The tug shipped water and sank in way of the port quarter of the vessel.

It should be noted that the "HON PAUL MARTIN" is fitted with a Kort nozzle/rudder encasing a controllable pitch propeller. Also, this nozzle allows the thrust of the propeller to be amplified and concentrated. The effect of propeller wash was further increased as the "HON. PAUL MARTIN" was aground and stationary.

13. The salvaging of the "JAMES E McGRATH"

On the morning of September 25, a salvage crew which was composed of one tug, two cranes and four barges arrived at the scene of the casualty. Slings were placed under the tug and at about 1710, she was brought up to the surface.

It was noted that the following were open at the time of the incident:

(a) a window on the port side of the wheel-house;

(b) the port side door to the wheel-house;

(c) the port side door of the accommodation on the main deck;

(d) the port side door of the engine room on the main deck.

After she was refloated, the "JAMES E McGRATH" was pumped out and returned to her berth.

14. Towing equipment

Towing bitts are found mainly on tugs built in North America. Towing bitts are located forward of the rudder 1/4-1/3 of the length of the vessel from the stern. European tugs use a towing hook fitted with a control device that allows the tow rope to be released instantly. This hook is located amidships.

The gobrope is used mainly on tugs equipped with a hook. It serves as a preventer, is led over the tow rope and transfers the point of attachment of the tow rope from the towing bitts or the hook toward the stern of the tug. This reduces the movement of the tow rope.

These gobropes are rarely used in North America because of the design of the tugs here. Rather, this gear is used, in restricted waters, when the tug is towed along astern by the stern or, at sea, when the tug is towing ahead for a long period of time.

Since this gear reduces the manoeuvrability of a tug and since the "JAMES E McGRATH" had to make a series of several manoeuvres in a relatively short period of time, the use of such a gobrope was not practical.

The Hull Construction Regulations made pursuant to the Canada Shipping Act require that every ship on which a towline is attached to a bollard or bitts shall have either a mechanical arrangment to release the towline immediately, or an axe, stowed near to the bollard or bitts, to cut the towline. (See annex III).

The "JAMES E McGRATH" was equipped with an axe fixed to the after bulkhead of the machinery casing which was located forward of the towing bitts.

Because of the speed with which the tug listed, the deckhand who was alone on the deck, did not have time to release or to cut the tow rope.

15. Lifesaving equipment

The "JAMES E McGRATH" was equipped with the following lifesaving equipment:

- 2 lifebuoys equipped with self-igniting lights outside the wheel-house;
- 2 lifebuoys fitted with lifelines, on the main deck aft;
- 4 survival suits in the wheel-house;
- 4 lifejackets in the wheel-house;
- 4 lifejackets in the companionway to the engine room;
- 1 lifeboat on the machinery casing.

At the time of the casualty, the four crew members were not wearing lifejackets or any other flotation device.

Before seeking refuge on the bulkhead of the listing superstructure, the crew was able to retrieve a lifejacket in the companionway and a lifebuoy.

16. Damage

The "JAMES E McGRATH" remained submerged for about 56 hours. An inspection revealed that water had caused, among other things, damage to the following:

(a) machinery:

- the main engine, auxiliary engines and controls
- the 2 generators
- the steering gear
- the ventilation system
- the ballast and water system
- the windlass and the controls

(b) apparatus:

- the batteries and chargers
- galley elements
- wiring

(c) navigational equipment:

- the radar and the antenna
- the echo sounder

- the navigation lights
- the searchlights
- the interphone
- the radiotelephones
- the whistle

(d) woodwork and insulation

- wheel-house
- crew's quarters
- galley

17. The reserve captain

The role of the reserve captain on board the "HON PAUL MARTIN" was to assist the master and the navigating personnel of the vessel to handle the vessel on the river and in the harbour. On September 23, the master had turned over control of the vessel to the reserve captain who carried out all the undocking manoeuvres.

18. Qualifications and experience of the personnel on board the "HON PAUL MARTIN"

The master holds a Master Mariner certificate of competency, issued in April 1976. He has 22 years of sea service, including three months as master of this vessel. He has had command for 9 years.

The reserve captain holds a Master's Certificate of Competency, Inland Waters, issued in March 1972. He has 30 years of sea service, including 1½ weeks on board this vessel. He has had command for 15 years.

The quartermaster does not hold a certificate of competency and he is not required to have one under the Regulations made pursuant to the Canada Shipping Act. He has 13 years of sea service.

19. The crew of the "JAMES E McGRATH"

The licensed engineers/fitters and riggers of the Port Weller shipyard relieve the chief engineer and deckhands respectively on board the tug. The master holds a permanent position on board the "JAMES E McGRATH".

20. Qualifications and experience of the personnel on board the "JAMES E McGRATH"

The master holds a Master's Certificate of Competency, Inland Waters, issued in April 1958. He has 40 years of

sea service, including 8 years on board this tug. He has had command for 15 years.

The chief engineer holds a Yugoslav First Class Machinist Certificate issued in 1962 plus a Canadian Certificate of Competency as Fourth Class Engineer (Motor) issued in March 1972. He has 34 years of experience as an engineer.

The two deckhands do not hold certificates of competency nor are they required to under the regulations made pursuant to the Canada Shipping Act. Both have about 20 years of sea service and hold riggers positions at the shipyard.

Findings

When assisting the "HON PAUL MARTIN" depart from the fitting-out wharf of the Port Weller shipyard, the tug "JAMES E McGRATH" sank after being carried away by the wash of the vessel's propeller and girded.

It would appear that the following factors contributed to the subsequent sinking of the "JAMES E McGRATH":

- the "HON PAUL MARTIN" had run aground off the shipyard fitting-out wharf;

- the position of the "JAMES E McGRATH" astern of the "HON PAUL MARTIN" was not checked before the propeller pitch control of the "HON PAUL MARTIN" was put 'ahead';

- the rudder of the "HON PAUL MARTIN" was turned hard to port but the tug did not have time to manoeuvre outside the wash of the propeller of the "HON PAUL MARTIN";

- the effect of propeller wash was increased as the "HON PAUL MARTIN" was aground and stationary;

- being held fast by the tow line, the "JAMES E McGRATH" yawed to starboard and listed to starboard;

- because of this sudden and sharp list, the crew of the tug could not release the tow rope either by cutting it with an axe or by disengaging it from the pair of bitts;

- the main engine of the "HON PAUL MARTIN" was stopped but the "JAMES E McGRATH" could not right herself;

- the "JAMES E McGRATH" was on her beam ends and sank after shipping water.

Other Findings

The water level in the fitting-out basin was not checked at the start of the departure manoeuvres.

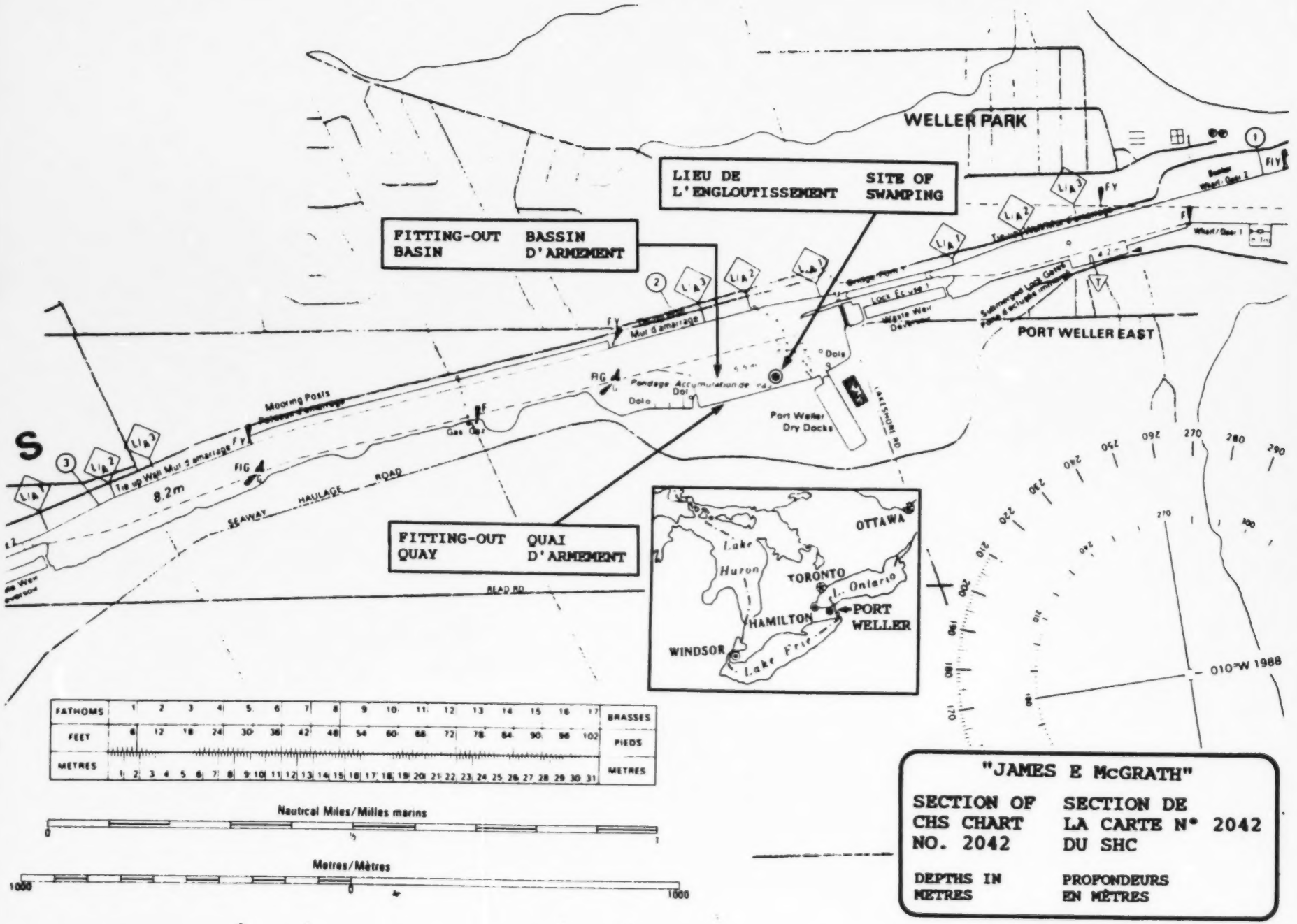
The "JAMES E McGRATH" was not equipped with a wheel-house quick-release for instantly decreasing the tension on the tow rope. However, she was equipped with an axe in conformity with the provisions of the Regulations.

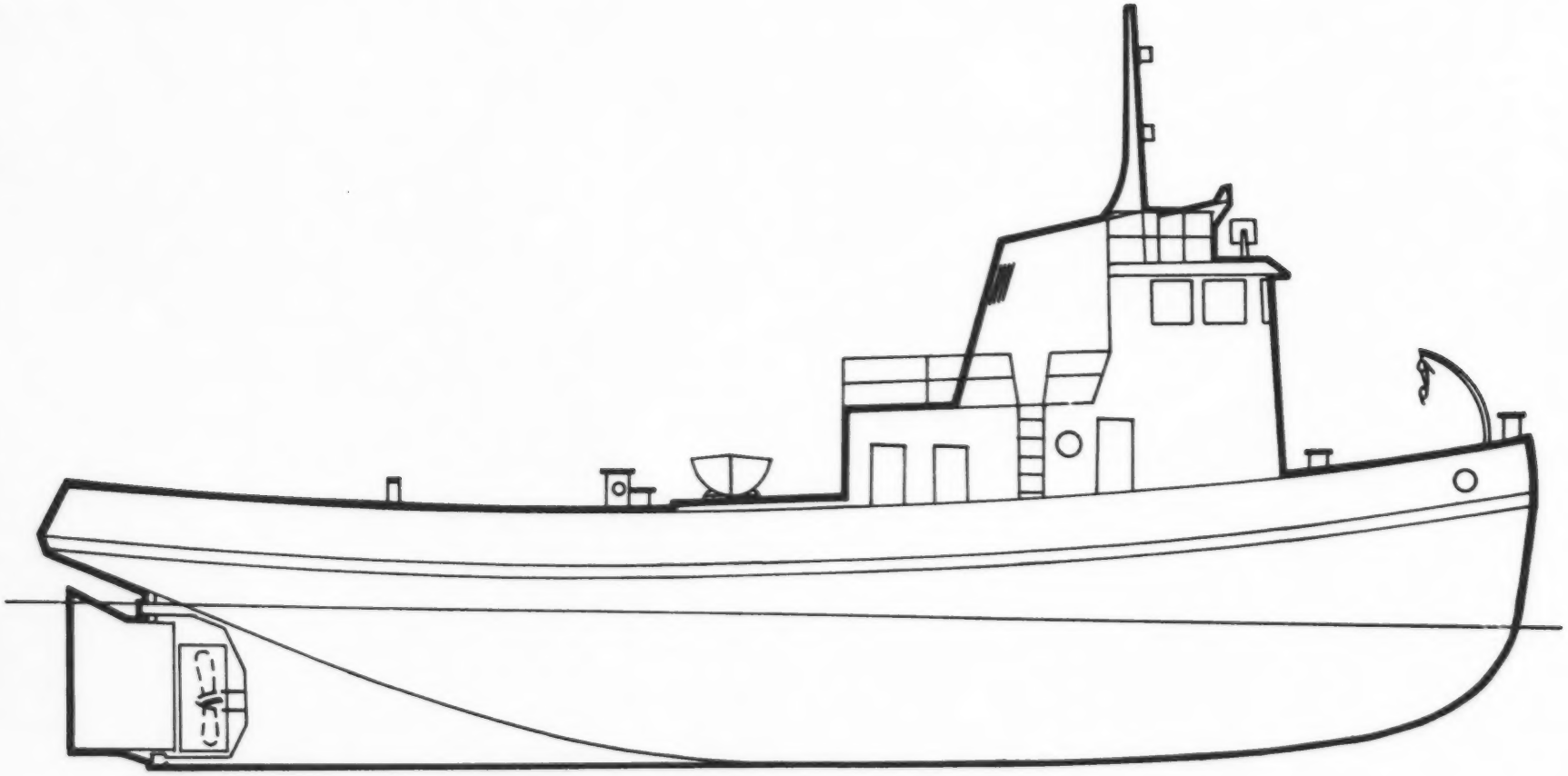
The "JAMES E McGRATH" and the "HON PAUL MARTIN" did not come into contact.

The survivors were not wearing either a personal flotation device (PFD) or a lifejacket nor were they required to wear either under the regulations made pursuant to the Canada Shipping Act.

MARINE CASUALTY INVESTIGATIONS
TRANSPORT CANADA
8TH FLOOR
110 O'CONNOR STREET
OTTAWA, ONTARIO.
K1A 0N5

AUGUST, 1989.


WELLER PARK
LIEU DE L'ENGLOUTISSEMENT
SITE OF SWAMPING
FITTING-OUT BASIN
BASSIN D'ARMEMENT
PORT WELLER EAST
Mooring Posts
Dolphins
Mur d'amarrage
Tie up Wall
8.2m
SEAWAY HAULAGE ROAD
Port Weller Dry Docks
LAKESHORE RD
FITTING-OUT QUAY
QUAI D'ARMEMENT
OTTAWA
Lake Huron
TORONTO
L. Ontario
HAMILTON
PORT WELLER
WINDSOR
Lake Erie
010°W 1988
FATHOMS
FEET
METRES
BRASSES
PIEDS
METRES
Nautical Miles/Milles marins
Metres/Mètres
"JAMES E McGRATH"
SECTION OF CHS CHART NO. 2042
SECTION DE LA CARTE N° 2042 DU SHC
DEPTHS IN METRES
PROFONDEURS EN MÈTRES



"JAMES E McGRATH"

ANNEX I
"HON PAUL MARTIN"

H1

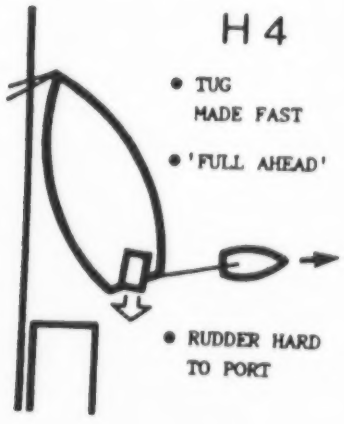
- 'AHEAD'
- RUDDER HARD TO PORT
- MINIMAL DISPLACEMENT OF VESSEL

H2

- 'ASTERN'
- RUDDER HARD TO STARBOARD

H3

- 'FULL AHEAD'
- RUDDER HARD TO PORT



H4

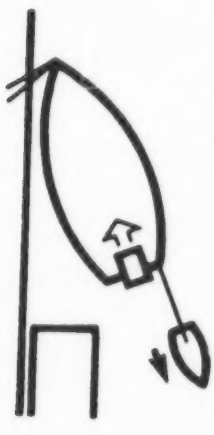
- TUG MADE FAST
- 'FULL AHEAD'
- RUDDER HARD TO PORT

H5

- 'FULL ASTERN'
- RUDDER MIDSHIPS
- TIGHTEN UP SPRING LINES

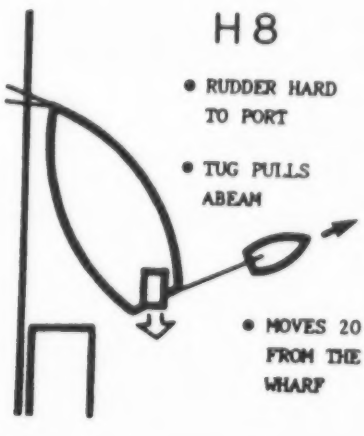
H6

- ASKS TUG TO REDUCE REVOLUTIONS
- 'AHEAD'
- PIVOT POINT FOUND AROUND HATCHWAYS Nos 6 & 7



H7

- 'ASTERN'
- TUG PULLS ASTERN



H8

- RUDDER HARD TO PORT
- TUG PULLS ABEAM
- MOVES 20 m FROM THE WHARF

H9

- 'ASTERN'
- TUG PULLS ASTERN

H10

- INTENTION TO GO BACK TOWARD THE WHARF
- ASKS TUG TO STOP ENGINE
- RUDDER HARD TO STARBOARD

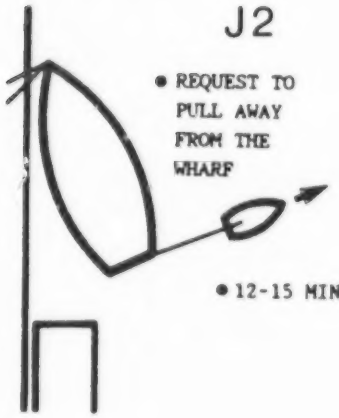
H11

- TUG WARNS VESSEL TO "STOP OR CAPSIZE"
- VESSEL PUTS PITCH OF PROPELLER TO ZERO
- DOCKMASTER NOTIFIES TUG CAPSIZED
- EMERGENCY STOPPAGE OF VESSEL

ANNEX II
"JAMES E McGRATH"

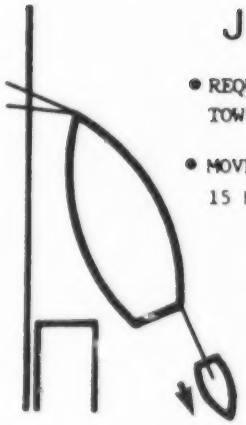
J1

- CALL FROM THE "HON P.M." FOR ASSISTANCE
- MAKE FAST AT THE STERN



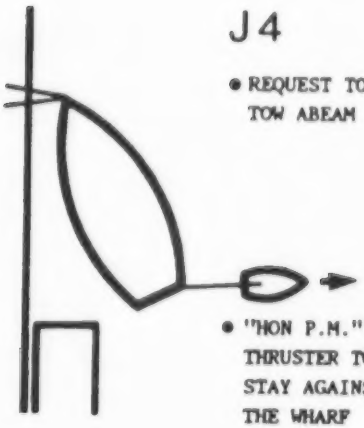
J2

- REQUEST TO PULL AWAY FROM THE WHARF
- 12-15 MINUTES



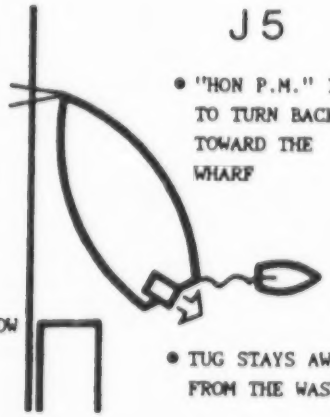
J3

- REQUEST TO TOW ASTERN
- MOVES BACK 15 METRES



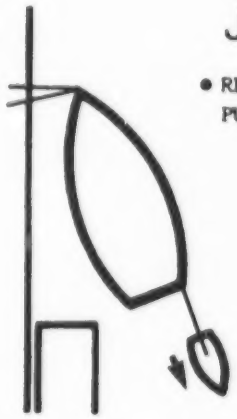
J4

- REQUEST TO TOW ABEAM
- "HON P.M." USES BOW THRUSTER TO STAY AGAINST THE WHARF



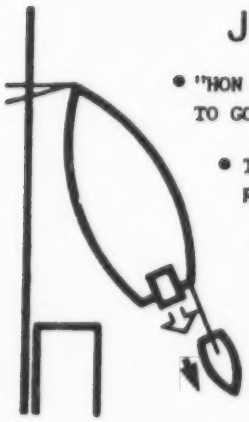
J5

- "HON P.M." INTENTION TO TURN BACK TOWARD THE WHARF
- TUG STAYS AWAY FROM THE WASH



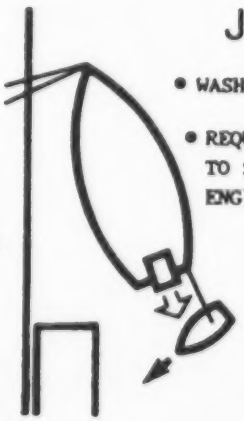
J6

- REQUEST TO PULL ASTERN



J7

- "HON P.M." INTENTION TO GO AHEAD
- TUG REDUCES REVOLUTIONS
- RUDDER MIDSHIPS



J8

- WASH TURNS TUG
- REQUEST TO "HON P.M." TO STOP THE ENGINE

J9

- TUG TURNS ASTERN "HON P.M."
- SHIPS WATER
- SWAMPING

ANNEX III

CHAPTER 1431

CANADA SHIPPING ACT

Hull Construction Regulations

REGULATIONS RESPECTING THE CONSTRUCTION OF HULLS OF STEAMSHIPS

Short Title

1. These Regulations may be cited as the *Hull Construction Regulations*.

Towing Equipment

131. Each steering position that is not in direct voice contact with the towing winch control position at the winch shall be connected to that control position by a two-way communication system.

135. Every ship on which the towline is attached to a bollard or to bitts shall have

(*a*) a mechanical arrangement able to sever or release the towline immediately; or

(*b*) an axe for cutting the towlines clearly marked to indicate its purpose and stowed near to bollard or bitts.

APPENDICE III

CHAPITRE 1431

LOI SUR LA MARINE MARCHANDE DU CANADA

Règlement sur la construction de coques

RÈGLEMENT CONCERNANT LA CONSTRUCTION DES COQUES DES NAVIRES À VAPEUR

Titre abrégé

1. Le présent règlement peut être cité sous le titre: *Règlement sur la construction de coques*.

Équipement de remorquage

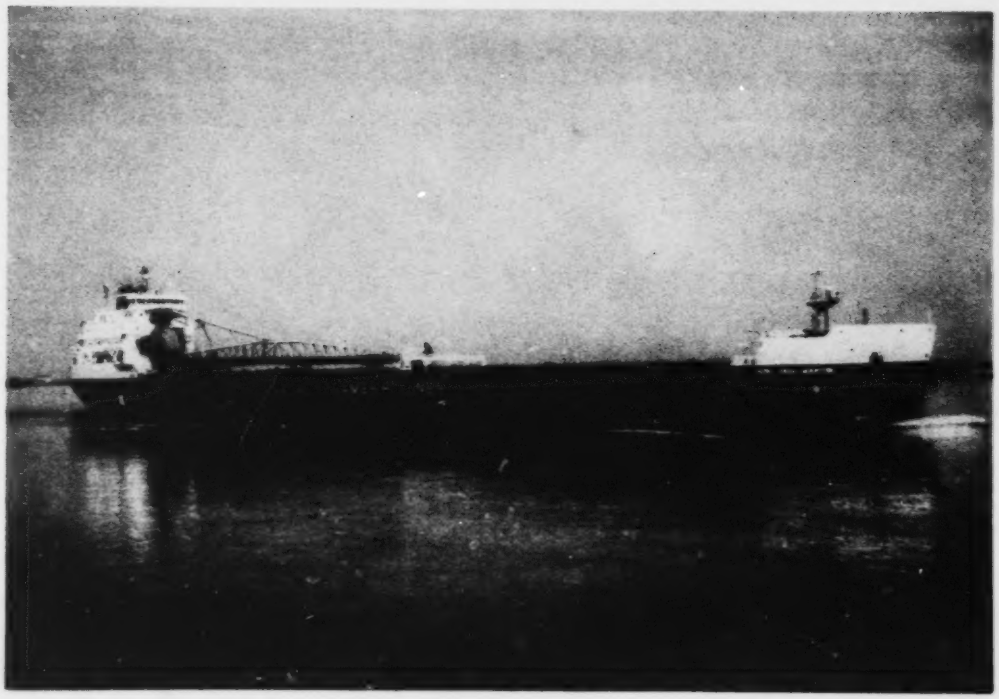
131. Tout poste de commande du gouvernail qui n'est pas à portée de voix du poste de commande du treuil de remorquage au treuil même doit y être relié par un système de communication bilatérale.

135. Les navires dont le câble de remorque est attaché à un bollard ou à des bittes doivent être munis

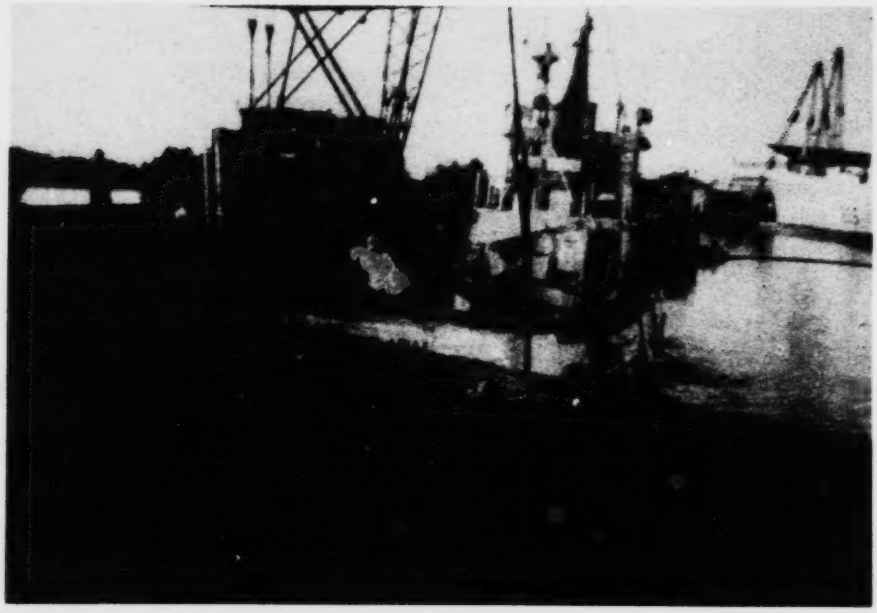
a) d'un dispositif mécanique permettant de couper le câble de remorque ou de le relâcher instantanément; ou

b) d'une hache devant servir à couper les câbles de remorque, portant une inscription bien distincte pour en indiquer l'usage et placée près du bollard ou des bittes.

"JAMES E M^{C}GRATH"

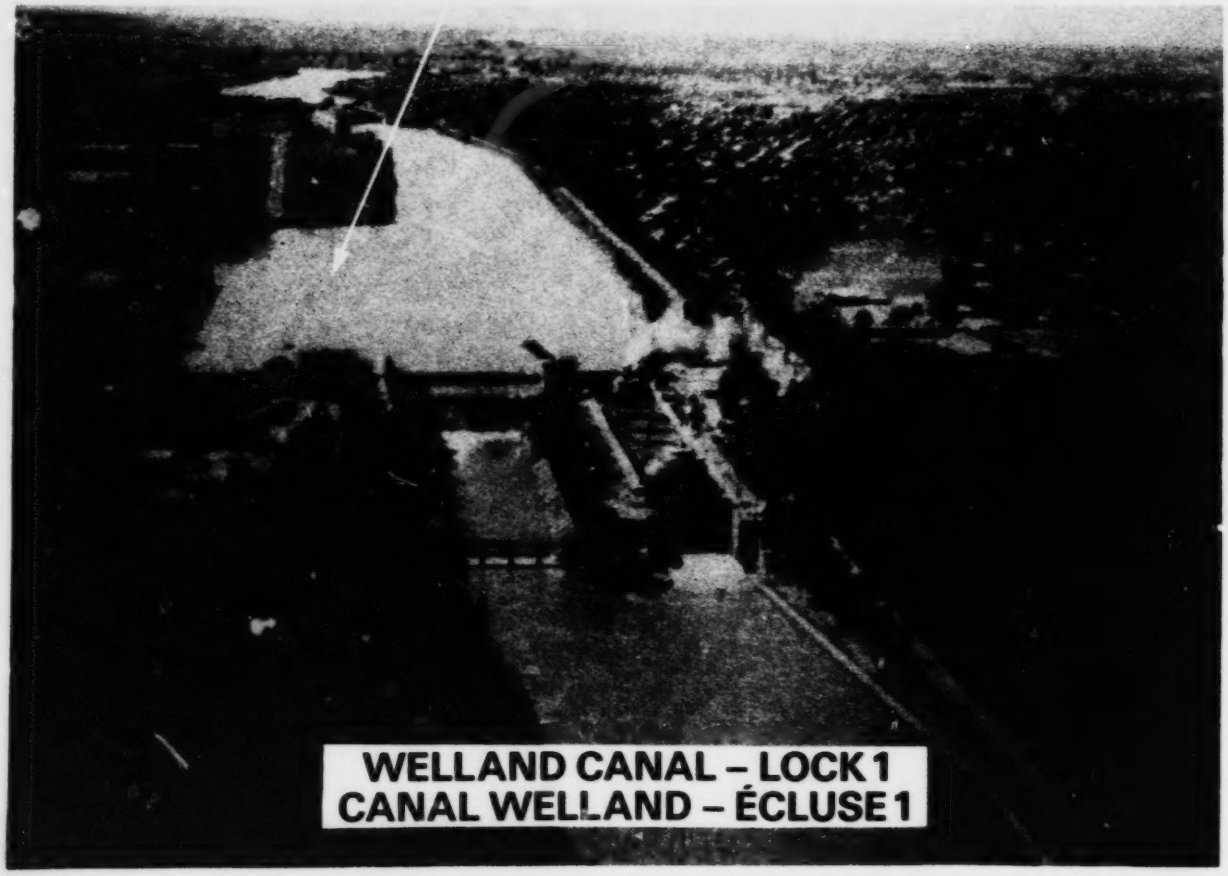


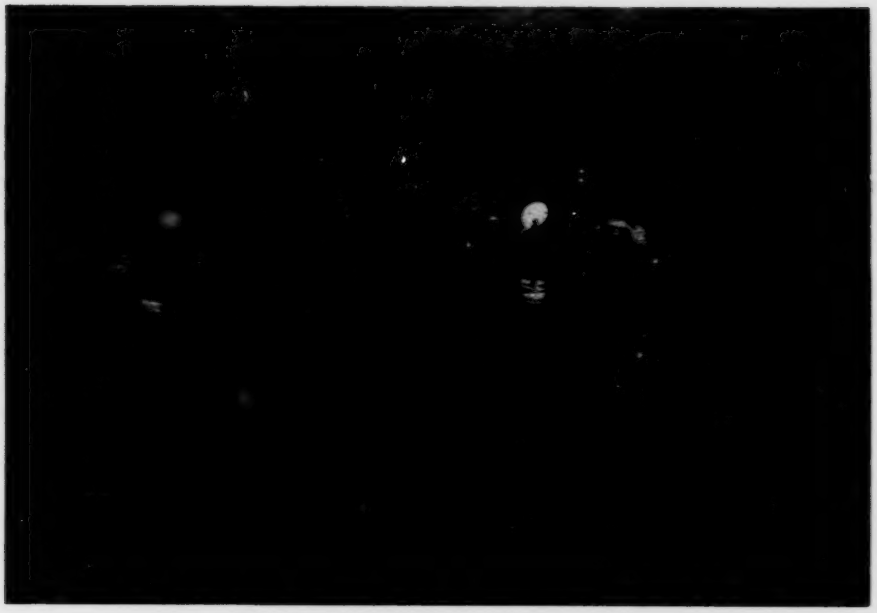
"HON PAUL MARTIN"



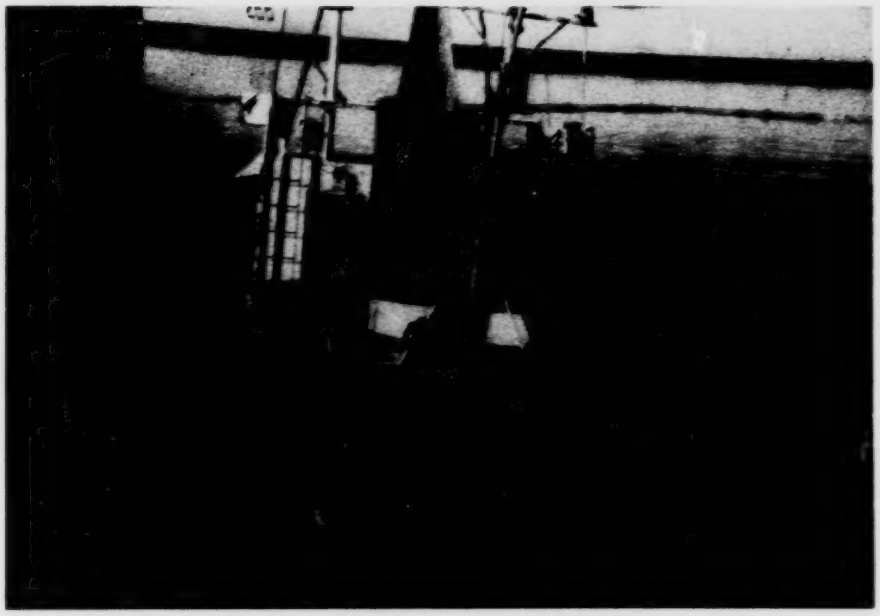
Salvage equipment. Équipement de sauvetage.

Fitting-out wharf and basin.
Quai et bassin d'armement.

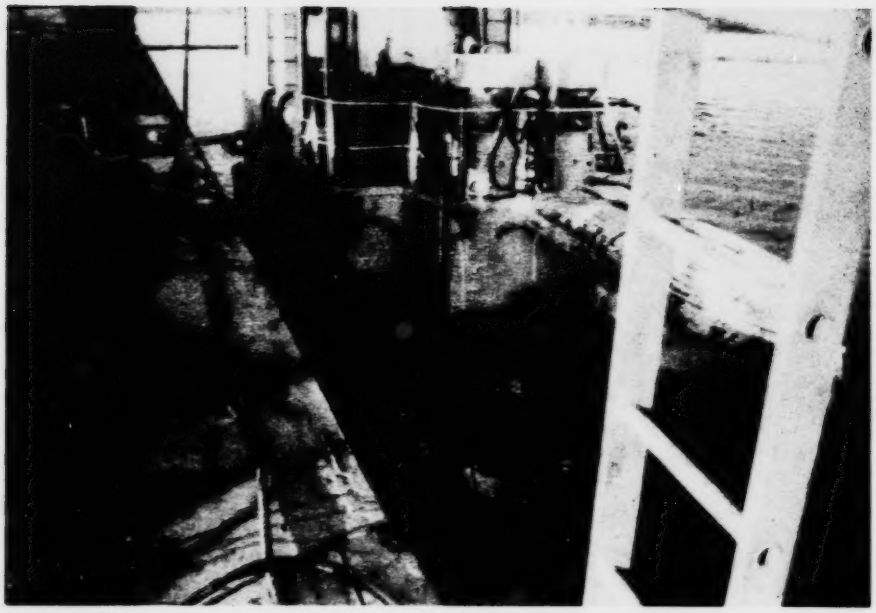




Containment boom. Estacade.

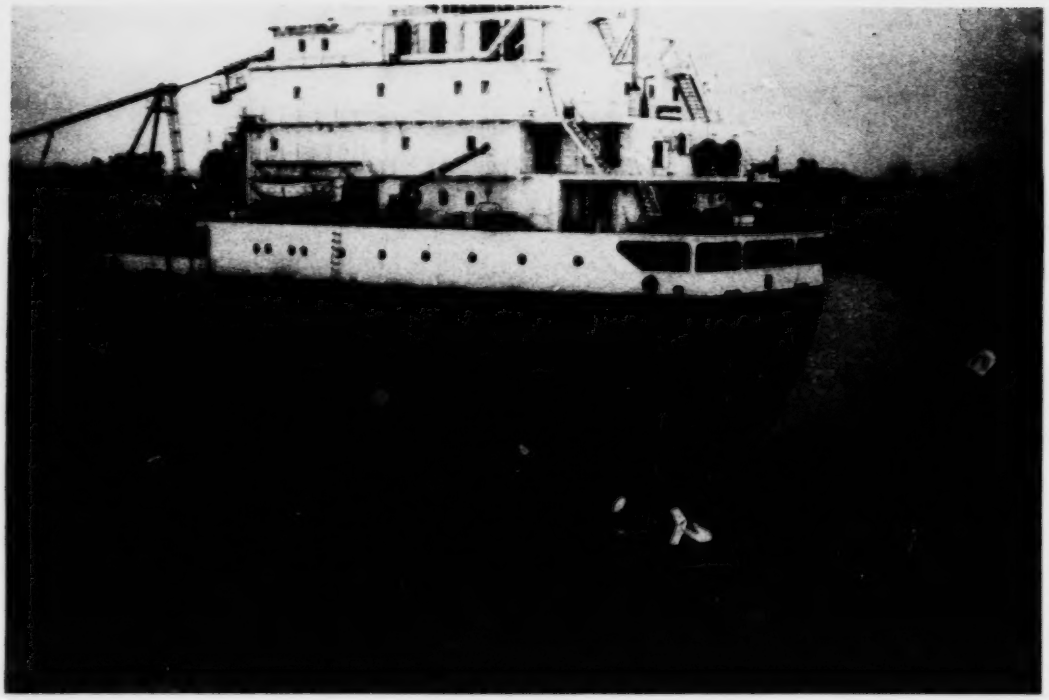


Port side door and porthole open.
Porte et hublot bâbord ouverts.



Accommodation and engine-room doors open.

Portes des emménagements et de la salle des machines ouvertes.



Submerged tug at the vessel's stern.

Remorqueur submergé à l'arrière du navire.

Transport Canada Transports Canada

TP 1624

Marine Casualty Investigations

Enquêtes sur les accidents maritimes

Investigation Report to the Minister pursuant to sections 477 or 480 of the Canada Shipping Act (1985)

Rapport d'investigation au Ministre conformément aux articles 477 ou 480 de la Loi sur la marine marchande du Canada (1985)

Canada

This report is also available in English.

RAPPORT D'INVESTIGATION SUR LES CIRCONSTANCES DANS LESQUELLES LE REMORQUEUR "JAMES E MACGRATH " A COULÉ SUITE À UNE MANOEUVRE D'APPAREILLAGE DU NAVIRE "HON PAUL MARTIN" À PORT WELLER EN ONTARIO LE 23 SEPTEMBRE 1988.

RAPPORT N . 530

These sections of the Investigation Report prepared pursuant to Section 477, or of the Preliminary Inquiry Report prepared pursuant to Section 480, of the Canada Shipping Act, (1985) are released for accident prevention purposes only and are confined to cause-related circumstances.

This report and its contents may be deficient and misleading if used in any other process and are not to be used or admitted in evidence in any legal proceedings, either civil or criminal, arising out of the casualty described in the report. The statements, opinions and findings in the report are those of the Marine Casualty Investigations Division only and do not constitute admissions made by or on behalf of Her Majesty the Queen in right of Canada.

Ces sections du rapport d'investigation ou du rapport préliminaire sont rédigées en vertu des articles 477 et 480 respectifs de la Loi sur la marine marchande du Canada (1985) et ne sont publiées qu'à des fins de prévention des accidents seulement et ne portent que sur les circonstances entourant le cas à l'étude.

Ce rapport et son contenu peuvent être insuffisants et trompeurs s'ils sont utilisés à d'autres fins et ne peuvent être utilisés ou acceptés comme preuve dans quelque procédure que ce soit, au civil ou au criminel, même si ces procédures découlent de l'accident décrit dans ledit rapport. Les déclarations, les opinions et les constatations de ce rapport appartiennent uniquement à la section des Enquêtes sur les accidents maritimes et ne constituent pas une acceptation de la part ou au nom de Sa Majesté du chef du Canada.

RAPPORT D'INVESTIGATION SUR LES CIRCONSTANCES DANS LESQUELLES LE REMORQUEUR "JAMES E McGRATH" A COULÉ SUITE À UNE MANOEUVRE D'APPAREILLAGE DU NAVIRE "HON PAUL MARTIN" À PORT WELLER EN ONTARIO LE 23 SEPTEMBRE 1988

Fiche technique du "JAMES E McGRATH"

Nom	"JAMES E McGRATH"
Numéro officiel	322191
Port d'immatriculation	St. Catharines (Ontario)
Indicatif d'appel	VC 4673
Jauge brute	89,88 tonneaux
Longueur	21,64 m
Largeur	6,09 m
Creux	3,05 m
Tirant d'eau (au moment du sinistre)	Av.: 2,29 m Ar.: 2,82 m
Type	Remorqueur / bateau d'incendie
Construction	En 1963 par la Port Weller Dry Docks Limited à St. Catharines en Ontario
Refonte	En 1978, nouvelle machine principale
Propulsion	Moteur diesel Caterpillar, D398TA, V12, 4SA, d'une puissance de 825 CV entraînant une hélice à pas fixe dans une tuyère fixe
Équipage	4 personnes
Exploitant	Port Weller Dry Docks Limited St. Catharines (Ontario)
Armateur	Hamilton Marine & Engineering Limited St. Catharines (Ontario)

Équipement de navigation du "JAMES E McGRATH"

Radar	Decca, 50
Sondeur	Furuno, FE400AF
VHF 1	Modars
VHF 2	Modars
Compas magnétique	Un

Certificats du "JAMES E McGRATH"

Le remorqueur fait l'objet de certificats délivrés par le Ministère des Transports.

1.	Inspection (S.I.C. 19) de navire à vapeur d'eaux intérieures, classe I	Délivré à St. Catharines le 31 octobre 1986, valide jusqu'au 14 avril 1990
2.	Inspection radio (Grands Lacs)	Délivré à Port Weller le 31 mars 1988, valide jusqu'au 31 janvier 1989
3.	Inspection radio (Côtes du Canada)	Délivré à Port Weller le 31 mars 1988, valide jusqu'au 30 mars 1989
4.	Permis de cabotage	Eaux intérieures, classe II

Fiche technique du "HON PAUL MARTIN"

Nom	"HON PAUL MARTIN"
Numéro officiel	800436
Port d'immatriculation	Windsor (Ontario)
Indicatif d'appel	VDBG
Jauge brute	25 128,99 tonneaux
Jauge nette	16 698,56 tonneaux
Longueur	224,50 m
Largeur	23,12 m

Creux	15,25 m
Tirant d'eau (au moment du sinistre)	Av.: 4,50 m Ar.: 6,22 m
Type	Auto-déchargeur
Construction	En 1985, par la Collingwood Shipyards en Ontario
Refonte	En 1988, par la Port Weller Dry Docks Limited en Ontario
Propulsion	Un moteur diesel Sulzer, 6RL 366, 6 cylindres, d'une puissance au frein de 10 398 CV entraînant une hélice à pas orientable dans une tuyère Kort
Propulseur d'étrave	1 200 CV
Cargaison	12 085 tonnes de gypse
Équipage	32 personnes
Classification	Lloyd's Register of Shipping
Armateur	CSL Group Inc. Montréal (Québec)
Exploitant	Canada Steamship Lines Inc. Montréal (Québec)
Agent local	Canada Steamship Lines Inc. St. Catharines (Ontario)

Équipement de navigation du "HON PAUL MARTIN"

Radar 1	Sperry ARPA (Aide de pointage radar automatique)
Radar 2	Sperry Mk 4016 (3cm)
Radar 3	Sperry Mk 4016 (10 cm)
Radiogoniomètre	Marconi, Lodestar III D
Sondeur	Simrad, 1R 201 IED 162
Loran C	Sea-tex 770

Sat-Nav	Navidyne ESZ-400
VHF 1	Sailor
VHF 2	Sailor
BLU 1	Skanti
BLU 2	Sailor
Gyro-compas (2)	Sperry Mk 37 MOD-D
Compas magnétique	Un
Autopilote	Sperry Gyropilot
Indicateur de barre	Un
Traceur de route	Tokyo Keiki CR-2

Certificats du "HON PAUL MARTIN"

Le navire faisait l'objet de certificats délivrés par la société de classification Lloyd's Register of Shipping et de certificats du Ministère des Transports.

1.	Franc-bord	Délivré à Montréal le 31 juillet 1985, valide jusqu'au 3 avril 1990
2.	Sécurité radiotélégraphique pour navire de charge	Délivré à Halifax le 1er février 1988, valide jusqu'au 31 janvier 1989
3.	Sécurité de construction pour navire de charge	Délivré à St. Catharines le 16 septembre 1988, valide jusqu'au 31 janvier 1989
4.	Sécurité du matériel d'armement pour navire de charge	Délivré à Dartmouth le 1er février 1988, valide jusqu'au 31 janvier 1990

NOTA: 1. Dans le présent rapport, les heures sont exprimées en fonction de l'heure avancée de l'Est (UTC moins 4 heures).

2. Afin de réduire la répétition des noms des bâtiments impliqués dans ce sinistre, le mot 'remorqueur' fera référence au "JAMES E McGRATH" et

le mot 'navire' fera référence au "HON PAUL MARTIN".

3. Dans le présent rapport, toutes les références à la Loi sur la marine marchande du Canada se rapportent au Chapitre S-9-1985 des statuts révisés du Canada.

Données préliminaires

À l'appareillage du quai d'armement, le navire s'échoue presqu'immédiatement en raison de sont tirant d'eau et d'un chargement partiel que le "HON PAUL MARTIN" a dû garder à son bord lors de la refonte du convoyeur monte-charge et de la faible profondeur d'eau dans le bassin d'armement du chantier maritime de Port Weller en Ontario. On fait appel au remoqueur du chantier maritime. Le "JAMES E McGRATH" est amarré à la hanche tribord du "HON PAUL MARTIN".

Des manoeuvres sont effectuées afin de reculer et de tirer le navire vers le large mais on ne réussit à éloigner l'arrière du navire qu'à une trentaine de mètres du quai d'armement. Lors d'une manoeuvre en vue de rapprocher de nouveau le navire le long du quai, le remorqueur se retrouve gêné par le remous du navire. Le "JAMES E McGRATH" donne subitement de la bande sous un très grand angle et est incapable de se redresser. Le remorqueur coule par 43°12'50"N et 079°12'32"W dans environ 6,1 m d'eau avec 4 membres d'équipage à son bord qui sont aussitôt rescapés sains et saufs par le "HON PAUL MARTIN".

Le "HON PAUL MARTIN" n'a subi aucune avarie. Le coût du renflouement du "JAMES E McGRATH" et de sa remise en service est évalué à environ 630 000 $. La fuite d'hydrocarbures a entraîné une pollution jugée mineure.

Récit des événements

Le "HON PAUL MARTIN" appareille de Tampa en Floride le 10 juin 1988 et arrive au quai de Côte Sainte-Catherine le 20 juin 1988. On effectue un déchargement partiel de gypse. Du 23 au 25 juin, le navire fait route à destination du chantier maritime de Port Weller en Ontario. Le "HON PAUL MARTIN" fait l'objet d'une inspection biennale et d'une refonte du convoyeur monte-charge; la courroie interne dentée (cog belt) est remplacée par deux courroies qui prennent la cargaison en sandwich (loop belt).

Le 29 août, les réparations de la coque étant terminées, le navire quitte le bassin de radoub et est amarré bâbord à quai à la partie Sud du quai d'armement; le NCSM "NIPIGON" occupe

la partie Nord de ce poste d'amarrage. Environ 23 m séparent l'arrière des deux bâtiments.

"HON PAUL MARTIN"

À 04h59 le 23 septembre, le "HON PAUL MARTIN" avise Welland-voie maritime que le navire appareillera à 06h00. Cependant, suite à une vérification de la machinerie, on découvre que le propulseur d'étrave est en panne en raison d'une chute de pression d'huile. Le départ est retardé et, à 07h27, le navire avise de nouveau Welland - voie maritime que les réparations du propulseur d'étrave sont complétées et que le navire est prêt à appareiller.

Entre-temps à 07h25, le Contrôle de la circulation demande au préposé de l'écluse n° 2 de vidanger 2 fois l'écluse afin de hausser le niveau d'eau du bassin d'armement situé entre les écluses n^{os} 1 et 2. À 07h27, l'écluse n° 2 est vidangée.

Le "HON PAUL MARTIN" fait part au remorqueur de la manoeuvre envisagée qui consiste à éloigner l'arrière du navire du quai avec le groupe propulsif du navire, à retenir l'avant du navire avec deux gardes montantes et à utiliser le "JAMES E McGRATH" sur la hanche tribord afin de tourner le "HON PAUL MARTIN" dans le bassin d'armement.

À 07h46, Welland - voie maritime avise le "HON PAUL MARTIN" qu'il pourra appareiller dès que le navire montant présentement dans l'écluse n° 1 sera passé.

À 08h00, le "HON PAUL MARTIN" appareille du quai. La barre est tournée à gauche toute et la machine principale est actionnée en marche avant. Le navire se déplace très peu, étant donné qu'il est probablement échoué. On augmente le pas de l'hélice à 'en avant toute' mais, quand l'officier de port remarque que le remous créé par l'hélice éloigne le NCSM "NIPIGON" du quai, il en informe le "HON PAUL MARTIN" (Voir l'Appendice I).

On stoppe la machine principale, on tourne la barre à droite toute et on renverse le pas de l'hélice en marche 'arrière toute'. L'eau qui est projetée sous la coque et entre le quai et la muraille du navire permet à l'arrière du navire de s'éloigner à 10 m environ du quai et à s'approcher de 3-4 m de l'arrière du NCSM "NIPIGON". On essaie de nouveau la barre à gauche toute et la machine principale à 'en avant toute' mais le navire demeure échoué.

Conséquemment, le "HON PAUL MARTIN" fait appel au remorqueur du chantier maritime. Au lieu d'adhérer à la manoeuvre d'appareillage prévue, la remorque du "JAMES E McGRATH" est

capelée sur une paire de bittes à l'arrière de la hanche tribord du navire. On met la barre à gauche toute, on donne un coup 'en marche avant' et le remorqueur tire par le travers; le navire ne se déplace que très peu. On réduit le pas de l'hélice à zéro et on ordonne au remorqueur de tirer vers l'arrière. La barre est mise à zéro et le pas de l'hélice est augmenté à 'en arrière toute'. De plus, on demande au second capitaine de raidir les deux gardes-montantes. La manoeuvre effectuée s'avère vaine.

L'officier de port avise le "HON PAUL MARTIN" que la profondeur de l'eau est supérieure le long du quai. En conséquence, le navire ordonne au remorqueur de cesser de tirer. Le "HON PAUL MARTIN" donne un coup d'engin vers l'avant et l'arrière du navire se rapproche de 2-3 m du quai. On constate que le navire est échoué au droit des écoutilles n^{os} 6 et 7. Ensuite, le navire ordonne au remorqueur de tirer vers l'arrière de nouveau. Le "HON PAUL MARTIN" n'est toujours pas renfloué. Par la suite, la barre est tournée à gauche toute et le remorqueur tire par le travers. L'arrière du navire se déplace jusqu'à 20 m environ du quai avant de s'immobiliser de nouveau. On ordonne une troisième fois au remorqueur de tirer vers l'arrière pendant que le navire fait marche arrière. Cette dernière manoeuvre ne fait pas déplacer le navire.

Le "HON PAUL MARTIN" avise le remorqueur de stopper la machine principale et l'informe de l'intention de se rapprocher le long du quai. Le "JAMES E McGRATH" réplique qu'il est d'accord. Par la suite le navire tourne la barre à droite toute et fait marche avant. Quelques instants plus tard, le "HON PAUL MARTIN" reçoit un appel du "JAMES E McGRATH" lui demandant de stopper la machine principale sinon le remorqueur va chavirer. On réduit aussitôt à zéro le pas de l'hélice. Vers 08h48, l'officier de port informe le "HON PAUL MARTIN" que le remorqueur vient de chavirer; le capitaine actionne l'arrêt d'urgence de la machine principale du navire.

"JAMES E McGRATH"

Vers 05h30 le 23 septembre, le capitaine du "JAMES E McGRATH" reçoit la consigne d'assister le "HON PAUL MARTIN" à appareiller du quai d'armement. Une panne du propulseur d'étrave retarde l'appareillage du "HON PAUL MARTIN" prévu pour 06h00.

À 07h51, le "JAMES E McGRATH" appareille de son poste d'amarrage dans le coin NE du bassin d'armement. Dès les premières manoeuvres, on constate que le "HON PAUL MARTIN"

est échoué. En conséquence, le "JAMES E McGRATH" reçoit l'ordre de s'amarrer à la hanche tribord du navire et, à 07h55, il en avise Welland - voie maritime.

Une remorque d'une longueur de 22-24 m qui vient de la hanche tribord du navire est frappée sur les bittes de remorque situées au centre du pont arrière du "JAMES E McGRATH". La première manoeuvre de remorquage consiste à tirer le "HON PAUL MARTIN" par le travers.

Environ une douzaine de minutes plus tard, le "HON PAUL MARTIN" ordonne au remorqueur de tirer maintenant vers l'arrière. La manoeuvre réussit à faire reculer le navire de 15 m environ. Puis, on demande de tirer de nouveau par le travers. Ensuite, le navire avise le remorqueur qu'il va faire marche avant et essayer de se déplacer vers le quai pour profiter d'une profondeur d'eau supérieure le long du quai. Le remorqueur demeure sur le côté du navire pendant cette manoeuvre.

Par la suite, le "HON PAUL MARTIN" ordonne une deuxième fois au remorqueur de tirer vers l'arrière. Tandis que le "JAMES E McGRATH" tire toujours vers l'arrière, le navire avise le remorqueur de son intention de donner un coup en marche avant.

Le capitaine du remorqueur tourne la barre à gauche toute afin de manoeuvrer vers le côté tribord du navire. En outre, le "JAMES E McGRATH" informe le "HON PAUL MARTIN" qu'il va réduire le régime de la machine principale du remorqueur parce qu'il ne peut plus assister le navire.

L'effet du remous qui est produit par l'hélice du navire se fait sentir de plus en plus; le remorqueur amorce involontairement un virage vers tribord en donnant également de la bande sur tribord.

En constatant que la manoeuvrabilité du remorqueur est gênée par le remous du navire, le "JAMES E McGRATH" demande au "HON PAUL MARTIN" de stopper la machine principale sinon le remorqueur chavirera. Le remorqueur arque autour de l'arrière du navire, la remorque toujours sous tension.

Entre temps, un des matelots de pont qui se tient au milieu sur le côté bâbord voit l'eau commencer à laver le pont. De sa propre initiative, il se dirige vers les bittes de remorque mais, à son arrivée au pont arrière, le remorqueur est déjà trop incliné. Il prend une bouée de sauvetage et monte sur la cloison de la superstructure. L'autre matelot de pont qui était allé prendre un café sort des emménagements, endosse un gilet de sauvetage et rejoint le

premier matelot de pont sur la cloison de la superstructure. Le chef mécanicien qui avait senti des vibrations inhabituelles dans la salle des machines et remarqué que le son de la machine principale a changé sort de la salle des machines sur le côté bâbord et rejoint les 2 matelots.

À un moment donné, le remorqueur semble vouloir se redresser. Le capitaine qui est demeuré dans la timonerie augmente le régime à 'en avant toute' mais le remorqueur gîte de nouveau jusqu'à ce qu'il vienne engagé. L'équipage aide le capitaine à sortir des emménagements. La machine principale du remorqueur cale lorsqu'il est envahi par les hauts et coule.

Quatre membres d'équipage qui s'adonnent à regarder les manoeuvres d'appareillage à l'arrière du navire accourent vers la grue de ravitaillement. Le matelot gardien de quart qui assurait la veille du remorqueur les rejoint. Étant donné que le remorqueur a terminé son embardée et qu'il est coulé à portée de la grue de ravitaillement sur la hanche bâbord du navire, un panier d'approvisionnement est abaissé au dessus de l'épave. À 08h57, les quatre membres d'équipage du remorqueur montent dans le panier et sont embarqués sains et saufs à bord du navire. Ils sont demeurés hors de l'eau pendant l'incident.

Chantier maritime

Dès que le remorqueur chavire, on informe le directeur principal qui déclenche le plan d'urgence. Le préposé de la guérite sonne l'alarme générale et informe les autorités locales. L'infirmerie du chantier est mise au courant et une équipe de sauvetage est mobilisée.

Entre temps, trois unités de plongeurs qui viennent d'arriver au chantier pour effectuer des travaux sur le NCSM "NIPIGON" sont alertées; deux plongeurs sont immédiatement habillés. On demande aux plongeurs de demeurer sur le quai et d'attendre de plus amples renseignements. L'officier de port communique par radiotéléphone avec le capitaine du navire; on s'informe sur l'état de santé des rescapés. Un bateau de service du chantier maritime est mis à l'eau.

Les quatre membres d'équipage du "JAMES E McGRATH" qui se trouvaient sur les oeuvres mortes exposées du remorqueur coulé ont été récupérés par la grue et emmenés à l'infirmerie du chantier maritime. Aucun des rescapés n'a besoin d'être hospitalisé.

Une estacade est installée autour du remorqueur pour confiner les hydrocarbures qui s'échappent de la coque submergée. A

13h30, les remorqueurs "GLENEVIS" et "LAC COMO" qui ont été mobilisés par le "HON PAUL MARTIN" arrivent sur les lieux. Le niveau de l'eau du bassin d'armement est haussé de nouveau. À 15h00, le navire est renfloué et, à 15h32, il fait route dans le chenal en direction de l'écluse n° 1.

À 17h10 le 25 septembre, avec l'aide d'une équipe de sauvetage, le "JAMES E McGRATH" est renfloué et remorqué à son poste d'amarrage.

Analyse des principaux facteurs

1. Conditions météorologiques

Il y a une station météorologique automatisée à Port Weller dont les observations sont enregistrées à toutes les heures. Elle enregistre, entre autres, la direction du vent, la température de l'air ainsi que la visibilité.

Le 23 septembre, la station météorologique automatisée de Port Weller a enregistré les conditions météorologiques suivantes:

heure (UTC)	visibilité (mille)	température (celsius)	vent (direction)	vent (noeuds)
12h00	6	17°	240°	6
13h00	6	18°	240°	6

Le sinistre s'est produit à 08h48 environ, heure avancée de l'Est (Z + 4), donc à 12h48 (UTC). Les témoignages confirment que les conditions météorologiques n'ont pas été un facteur qui a contribué au sinistre.

2. Communications

Les communications entre le remorqueur, le navire et l'officier de port du chantier maritime furent effectuées à l'aide de radiotéléphones VHF sur la voie 6. Selon les témoignages, il n'y a pas eu de problème de compréhension apparente.

Un interphone avec haut-parleur à l'extérieur des emménagements est installé à bord du "JAMES E McGRATH" pour établir la communication entre la timonerie et le pont principal. Le 23 septembre, une fenêtre et une porte de la timonerie étaient ouvertes et les ordres du capitaine étaient communiqués de vive voix, ainsi qu'établi en pratique courante à bord du

remorqueur. On n'a pas ordonné de relâcher la remorque en raison de la rapidité à laquelle le remorqueur a pris de la bande.

3. **Chronologie des opérations d'éclusage**

Voici les principaux événements qui se sont produits après le dernier transit entre les écluses n^{os} 1 et 2 le 23 septembre 1988:

05h02	-	l'écluse n° 2 est vidangée
05h05	-	l'écluse n° 1 est remplie
07h24	-	l'écluse n° 1 est vidangée
07h27	-	l'écluse n° 2 est vidangée
07h39 - 08h27	-	un cotre de la Garde côtière américaine transite de l'écluse n° 1 à l'écluse n° 2
12h50	-	l'écluse n° 1 est vidangée
13h14 - 13h28	-	les remorqueurs "GLENEVIS" et "LAC COMO" montent dans l'écluse n° 1
13h18	-	l'écluse n° 2 est vidangée
14h44	-	l'écluse n° 2 est vidangée
15h59 - 16h23	-	le "HON PAUL MARTIN" descend dans l'écluse n° 1

4. **Trafic**

Le 23 septembre, le trafic dans le canal Welland a été suspendu de 08h55 à 16h40 entre les écluses n^{os} 1 et 4. Un total de six navires ont été retardés par cette interruption.

5. **Niveau d'eau**

À 18h25 le 22 septembre, l'officier de port du chantier maritime demande par téléphone au Contrôle de la circulation du canal Welland de hausser le niveau entre les écluses n^{os} 1 et 2 pour 22h00; une confirmation sera transmise plus tard. À 19h47, le "HON PAUL MARTIN" avise Welland - Voie maritime que le navire appareillera à 06h00 le lendemain matin.

À 04h59 le 23 septembre, le "HON PAUL MARTIN" confirme son départ du quai d'armement du chantier maritime pour 06h00. Aussitôt à 05h01, le préposé de l'écluse n° 2 avise le Contrôle de la circulation qu'il va vidanger l'écluse pour monter le niveau d'eau. À 05h02, l'écluse n° 2 est vidangée mais, à 05h05, on remplit l'écluse n° 1.

En raison d'une panne du propulseur d'étrave, l'appareillage du "HON PAUL MARTIN" est retardé. Le Contrôle de la circulation décide de laisser passer un cotre de la Garde côtière américaine. À 07h24, l'écluse n° 1 est vidangée. Afin de maintenir le niveau d'eau du bassin d'armement à un niveau adéquat pour l'appareillage du "HON PAUL MARTIN" à 07h25, le Contrôle de la circulation demande de vidanger deux fois l'écluse n° 2. À 07h27, l'écluse n° 2 n'est vidangée qu'une seule fois. De 07h39 à 08h27, le cotre de la Garde côtière américaine transite de l'écluse n° 1 à l'écluse n° 2.

On ne vidange pas une deuxième fois l'écluse n° 2. Suite à plusieurs manoeuvres le long du quai d'armement, le "HON PAUL MARTIN" demeure échoué. On demande l'aide du "JAMES E McGRATH" mais l'assistance apportée s'avère vaine.

Le remorqueur coule et le trafic est interrompu.

À 12h50, on vidange l'écluse n° 1 pour laisser monter les remorqueurs "GLENEVIS" et "LAC COMO". Cependant, avant d'essayer de renflouer de nouveau le "HON PAUL MARTIN", on vidange deux fois l'écluse n° 2, soit à 13h18 et 14h44.

Assisté par le "GLENEVIS" et escorté par le "LAC COMO" vers 15h00, le "HON PAUL MARTIN" est renfloué sans difficulté dans le bassin d'armement.

6. Refonte du "JAMES E McGRATH"

De janvier à mars 1978, le remorqueur a subi la modification suivante à son groupe propulsif: le moteur diesel B & W, 5 cylindres, 2 SA, d'une puissance de 300 CV qui entraîne une hélice à trois pales orientables a été échangé pour un moteur diesel Cartepillar, D398 TA, 12 cylindres, 4SA, d'une puissance de 825 CV qui entraîne une hélice à quatre pales fixes dans une tuyère Kort.

7. Stabilité

En se basant sur les données du cahier de stabilité effectuées en mars 1978 suite à la refonte du remorqueur et en prenant pour hypothèse la condition de stabilité la moins favorable, soit un chargement de 100% au départ, on obtient un GM (initial) de 0,91 m. Or, la norme provisoire de stabilité pour les navires construits ou transformés pour le remorquage, STAB 3, stipule que la hauteur métacentrique (GM) initiale ne doit pas être inférieure à 0,55 m.

Le remorqueur respectait donc les exigences minimales de stabilité établies par la Direction de la sécurité des navires de la Garde côtière canadienne.

8. Refonte du "HON PAUL MARTIN"

Le "HON PAUL MARTIN" est arrivé au quai d'armement du chantier maritime de Port Weller le 25 juin. Le navire passe deux fois au bassin de radoub, soit du 15 juillet au 10 août et du 14 août au 29 août, avant de retourner au quai d'armement. Les déplacements du navire sont effectués sans incident.

9. Commande-passerelle

La commande-passerelle du "HON PAUL MARTIN" peut être actionnée par trois dispositifs; le premier est un dispositif combiné de réglage simultané du pas de l'hélice et du régime de la machine principale, le deuxième est un dispositif de boutons-poussoirs qui commande seulement le pas de l'hélice et le troisième est la manette du transmetteur d'ordres qui commande uniquement le régime de la machine principale.

Au début des manoeuvres d'appareillage, le dispositif combiné est tombé en panne; le personnel navigant a aussitôt utilisé le dispositif de boutons-poussoirs qui se serait avéré satisfaisant pour le reste des manoeuvres.

10. Première hypothèse du déroulement des manoeuvres

Après avoir ordonné au remorqueur de tirer par le travers une première fois (Voir J 2 et H 4), de tirer par l'arrière une première fois (Voir J 3 et H 5)), de tirer une deuxième fois par le travers (Voir J 4 - H 7), le "HON PAUL MARTIN" avise le remorqueur de son intention de retourner vers le quai et il lui demande de cesser de tirer.

Pendant que le navire exécute en marche avant la manoeuvre dans le but de rapprocher l'arrière du navire vers le quai, le remorqueur demeure sur le côté du navire (Voir J 5).

Par la suite, on ordonne une deuxième fois au remorqueur de tirer par l'arrière (Voir J 6 - H 9). Voyant que les manoeuvres s'avèrent vaines, l'officier de port conseille au "HON PAUL MARTIN" de se rapprocher du quai.

Le navire avise une deuxième fois le remorqueur de son intention de manoeuvrer vers le quai. Étant donné que le personnel navigant du "HON PAUL MARTIN" ne peut pas maintenir un contact visuel permanent de la passerelle avec le remorqueur, on actionne le pas de l'hélice du navire en marche avant sans vérifier la position du remorqueur. Le "JAMES E McGRATH" qui n'a guère le temps de se déplacer sur le côté du navire se fait prendre par le remous du navire (Voir J 7/8 - H 10/11).

11. <u>Deuxième hypothèse du déroulement des manoeuvres</u>

Après avoir ordonné au remorqueur de tirer une première fois par le travers (Voir H 4 et J 2) et de tirer une première fois également par l'arrière (Voir H 5 et J 3), le "HON PAUL MARTIN" avise le remorqueur de son intention de retourner vers le quai et il lui demande de cesser de tirer (Voir H 6).

Étant donné que le dispositif combiné de réglage simultané du pas et du régime du groupe propulsif du navire est défectueux, la marche avant et arrière du navire est commandée en actionnant les boutons-poussoirs qui commandent le pas de l'hélice. Or, le régime de la machine principale doit être réglé indépendamment à une vitesse qui permet à l'hélice d'exercer une poussée adéquate.

Lors de la première manoeuvre en vue de rapprocher le navire vers le quai, on a ordonné la barre à zéro. Le remous de l'hélice s'est fait sentir dans l'axe du remorqueur. De plus, le régime de la machine principale n'aurait pas été augmenté au maximum. Ceci aurait permis au "JAMES E McGRATH" de se déplacer sur le côté tribord du "HON PAUL MARTIN" avant que la barre du navire soit mise à droite toute (voir H6 et J5).

Par la suite, on ordonne au remorqueur de tirer une deuxième fois par l'arrière (Voir H 7 et J 6) et par le travers (Voir H 8) puis une troisième fois par l'arrière (Voir H 9). Étant donné la lenteur de l'appareillage,

le régime de la machine principale est augmenté au maximum afin d'obtenir le maximum de poussée de l'hélice.

Suite à la recommandation de l'officer de port, le navire avise une deuxième fois le remorqueur de son intention de manoeuvrer vers le quai. La barre est tournée à droite toute (Voir H 10).

Quand le pas de l'hélice du navire est actionné en marche avant, le remorqueur se fait prendre par le remous de l'hélice.

12. Engloutissement

La poussée de l'hélice se fait d'abord sentir sur la partie arrière de la carène du remorqueur (Voir H 11). Le "JAMES E McGRATH" subit une embardée sur tribord et se retrouve par le travers de l'axe du remous. La remorque qui est tendue retient la partie supérieure du remorqueur.

La poussée de l'hélice du navire qui heurte le flanc du remorqueur est d'une intensité telle que le remorqueur prend instantanément de la bande et se retrouve engagé quelques instants plus tard (voir J 9). Un envahissement par les hauts se produit et le remorqueur coule au droit de la hanche bâbord du navire.

On doit noter que le "HON PAUL MARTIN" est muni d'une tuyère/gouvernail Kort qui entoure une hélice à pas orientable. En outre, cette tuyère permet l'amplifier et de concentrer la poussée de l'hélice. De plus, l'effet des remous de l'hélice a été amplifié du fait que le "HON PAUL MARTIN" était échoué et immobilisé.

13. Sauvetage du "JAMES E McGRATH"

Le 25 septembre, une équipe de sauvetage composée d'un remorqueur, de deux grues et de quatre chalands arrive sur les lieux du sinistre dans la matinée. Le remorqueur est élingué et, vers 17h10, il est remonté à la surface.

On constate que les ouvertures suivantes étaient ouvertes au moment du sinistre:

a) une fenêtre bâbord de la timonerie;

b) la porte bâbord de la timonerie;

c) la porte bâbord des emménagements sur le pont principal;

d) la porte bâbord de la salle des machines sur le pont principal;

Suite à son renflouement, le "JAMES E McGRATH" est vidangé puis retourné à son poste d'amarrage.

14. Équipement de remorquage

On retrouve des bittes de remorque principalement sur les remorqueurs construits en Amérique du Nord. Les bittes de remorque sont situées en avant du gouvernail 1/4-1/3 de la longueur du navire à partir de l'arrière. Les remorqueurs européens utilisent le croc de remorque muni d'un organe de commande qui permet de détacher instantanément la remorque. Ce croc est placé au milieu du remorqueur.

Le câble de retenue (gobrope) est utilisé surtout sur les remorqueurs munis de croc. Elle sert d'attrape, passe par-dessus la remorque et transfère le point d'attache de la remorque des bittes de remorque ou du croc vers l'arrière du remorqueur. Ceci réduit le mouvement de la remorque.

Ces câbles de retenue sont rarement utilisés en Amérique du Nord en raison de la conception des remorqueurs que l'on retrouve ici. Ces agrès sont plutôt utilisés en eaux restreintes quand le remorqueur est tiré de l'arrière en marche arrière ou, au large, quand le remorqueur tire en marche avant pendant une longue période de temps.

Puisque ce gréement réduit la manoeuvrabilité d'un remorqueur et que le "JAMES E McGRATH" devait effectuer une succession de plusieurs manoeuvres pendant une période relativement courte, l'utilisation d'un tel câble n'était pas une manoeuvre pragmatique.

Le Règlement sur la construction des coques édicté en application de la Loi sur la marine marchande du Canada exige que chaque navire dont la remorque est attachée à un bollard ou à des bittes doit être muni d'un dispositif mécanique visant à relâcher instantanément le câble ou d'une hache placée près du bollard ou des bittes servant à couper le câble (Voir l'Appendice III).

Le "JAMES E McGRATH" était muni d'une hache assujettie à

la cloison arrière de l'encaissement des machines laquelle se situe à l'avant des bittes de remorque.

En raison de la rapidité à laquelle le remorqueur a pris de la bande, le matelot de pont qui était resté seul sur le pont n'a pas eu le temps de relâcher ou couper la remorque.

15. Équipement de sauvetage

Le "JAMES E McGRATH" était armé du matériel de sauvetage suivant :

- 2 bouées de sauvetage munies de feux à allumage automatique à l'extérieur de la timonerie;
- 2 bouées de sauvetage munies de filins sur le pont principal à l'arrière;
- 4 combinaisons de survie dans la timonerie;
- 4 gilets de sauvetage dans la timonerie;
- 4 gilets de sauvetage dans la descente vers la salle des machines;
- 1 embarcation de sauvetage sur l'encaissement des machines.

Au moment du sinistre, les quatre membres d'équipage ne portaient pas de gilet de sauvetage ou aucun autre dispositif de flottaison.

Avant d'aller se réfugier sur la cloison de la superstructure inclinée, l'équipage a pu récupérer un gilet de sauvetage dans la descente et une bouée de sauvetage.

16. Avaries

Le "JAMES E McGRATH" est demeuré submergé pendant 56 heures environ. Un examen a révélé que l'eau a causé, entre autres, les avaries suivantes:

a) la machinerie:

- la machine principale, les auxiliaires et les commandes
- les 2 groupes générateurs
- l'appareil à gouverner
- le circuit de ventilation

- le circuit d'assèchement et d'aqueduc
- le guindeau et les commandes

b) les appareils:

- les batteries et les chargeurs
- les éléments de cuisine
- le câblage

c) l'équipement de navigation:

- le radar et l'antenne
- le sondeur
- les feux de navigation
- les projecteurs
- l'interphone
- les radiotéléphones
- le sifflet

d) la boiserie et l'isolation:

- de la timonerie
- du poste d'équipage
- de la cuisine

Le coût du remorquage pour mener le remorqueur à bon port s'est élevé à 35 000 dollars environ.

17. Le capitaine adjoint

Le rôle du capitaine adjoint à bord du "HON PAUL MARTIN" est d'assister le capitaine et le personnel navigant du navire à effectuer le pilotage de rivière et de port. Le 23 septembre, le capitaine avait cédé le contrôle du navire au capitaine adjoint et ce dernier a effectué toutes les manoeuvres de lamanage.

18. Qualifications et expérience du personnel à bord du "HON PAUL MARTIN"

Le capitaine détient un certificat de capacité de Capitaine au long cours délivré en avril 1976. Il compte un temps de mer de 22 ans, dont 3 mois comme capitaine de ce navire. Il commande depuis 9 ans.

Le capitaine adjoint détient un certificat de capacité de Capitaine de navire d'eaux intérieures délivré en mars 1972. Il compte un temps de mer de 30 ans, dont 1 1/2 semaines à bord de ce navire. Il commande depuis 15 ans.

Le timonier ne détient aucun certificat de capacité et il n'est pas tenu d'en avoir un en vertu des règlements édictés en application de la Loi sur la marine marchande du Canada. Il compte un temps de mer de 13 ans.

19. Équipage du "JAMES E McGRATH"

Les mécaniciens/monteurs brevetés et les gréeurs du chantier maritime de Port Weller se relayent respectivement les postes de chef mécanicien et de matelots de pont à bord du remorqueur. Le capitaine occupe un poste permanent à bord du "JAMES E McGRATH".

20. Qualifications et expérience du personnel à bord du "JAMES E McGRATH"

Le capitaine détient un certificat de capacité de Capitaine de navire d'eaux intérieures délivré en avril 1958. Il compte un temps de mer de 40 ans, dont 8 ans à bord de ce remorqueur. Il commande depuis 15 ans.

Le chef mécanicien détient un certificat yougoslave de Machiniste première classe délivré en 1962 en plus d'un certificat-moteur canadien de capacité de quatrième classe émis en mars 1972. Il compte 34 ans d'expérience comme mécanicien.

Les deux matelots de pont ne détiennent aucun certificat de capacité et ils ne sont pas tenus d'en avoir un en vertu des règlements édictés en application de la Loi sur la marine marchande du Canada. Ils comptent tous deux un temps de mer de 20 ans environ et occupent des postes de gréeurs au chantier maritime.

Constatations

En aidant le "HON PAUL MARTIN" à appareiller du quai d'armement du chantier maritime de Port Weller, le remorqueur "JAMES E McGRATH" a coulé après avoir été ceintré et emporté par le remous.

Il semble que les facteurs suivants aient contribué au naufrage subséquent du "JAMES E McGRATH":

- le "HON PAUL MARTIN" était échoué au large du quai d'armement du chantier maritime;

- la position du "JAMES E McGRATH" à l'arrière du "HON PAUL MARTIN" n'a pas été vérifiée avant que la commande du pas de l'hélice du "HON PAUL MARTIN" soit

actionnée en marche avant;

- la barre du "JAMES E McGRATH" est tournée à gauche toute mais le remorqueur n'a pas le temps de manoeuvrer hors du remous de l'hélice du "HON PAUL MARTIN";

- l'effet des remous de l'hélice a été amplifié du fait que le "HON PAUL MARTIN" est échoué et immobilisé;

- étant retenu par la remorque, le "JAMES E McGRATH" effectue une embardée sur tribord et prend de la bande sur tribord;

- en raison de cette gîte soudaine et prononcée, l'équipage du remorqueur ne peut pas effectuer un larguage d'urgence de la remorque soit en la coupant avec une hache soit en la relâchant de la paire de bittes;

- la machine principale du "HON PAUL MARTIN" est stoppée mais le "JAMES E McGRATH" ne peut pas se redresser;

- le "JAMES E McGRATH" devient engagé et coule suite à un envahissement par les hauts.

Autres constatations

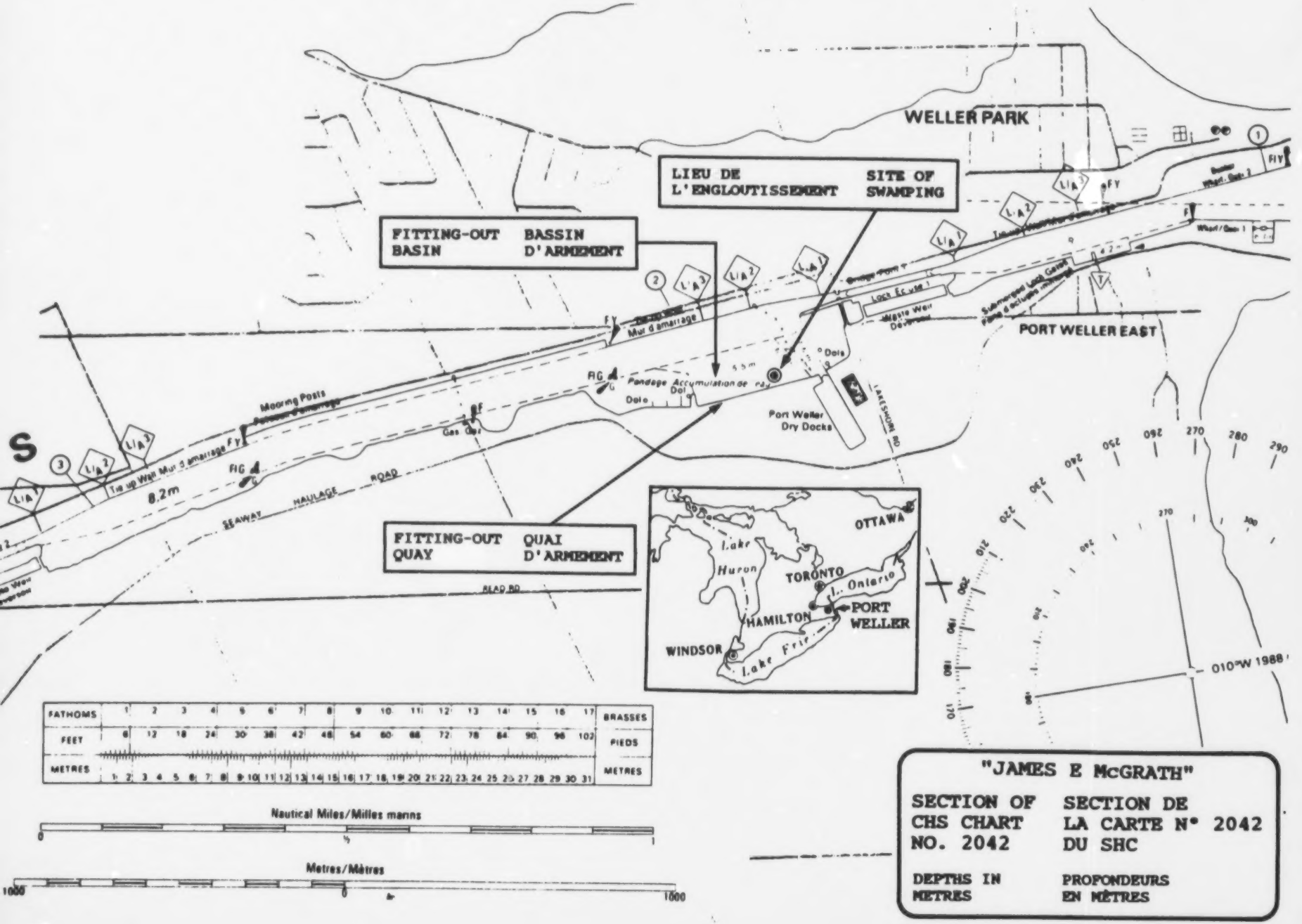
Le niveau d'eau dans le bassin d'armement n'a pas été vérifié au début des manoeuvres d'appareillage.

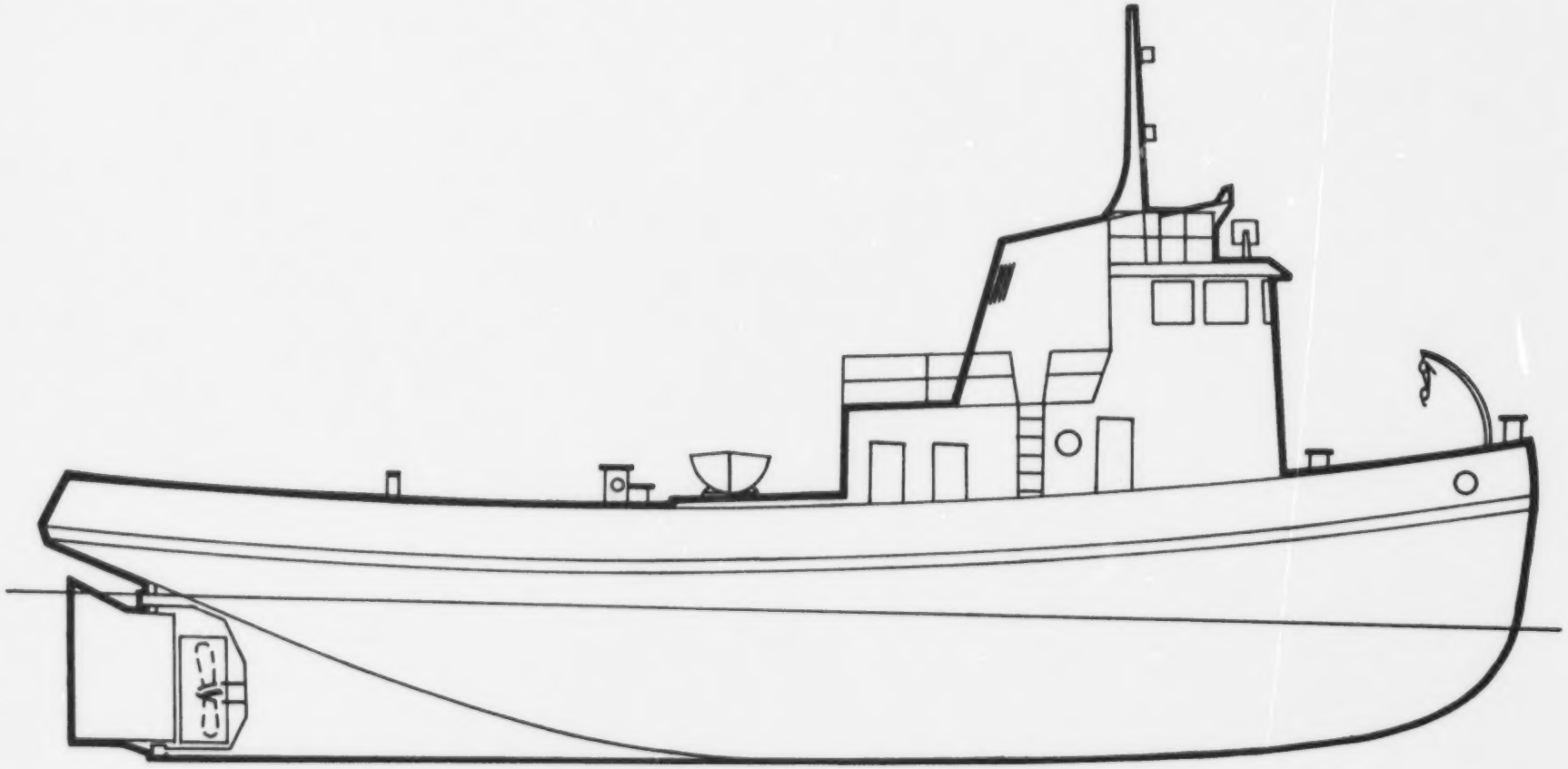
Le "JAMES E McGRATH" n'était pas muni dans la timonerie d'une commande permettant de diminuer instantanément la tension de la remorque, par contre il était équipé d'une hache conformément aux dispositions du règlement.

Le "JAMES E McGRATH" et le "HON PAUL MARTIN" ne sont pas entrés en contact.

Les rescapés ne portaient ni vêtement de flottaison individuel (VFI) ni gilet de sauvetage et ils n'étaient pas requis d'en porter en vertu des règlements édictés en application de la Loi sur la marine marchande du Canada.

ENQUÊTES SUR LES ACCIDENTS MARITIMES
TRANSPORTS CANADA
110, RUE O'CONNOR
OTTAWA, ONTARIO
K1A ON5
AOÛT 1989


WELLER PARK
LIEU DE L'ENGLOUTISSEMENT
SITE OF SWAMPING
FITTING-OUT BASIN
BASSIN D'ARMEMENT
PORT WELLER EAST
Mooring Posts
Mur d amarrage
Tie up Wall
8.2m
SEAWAY HAULAGE ROAD
Port Weller Dry Docks
LAKESHORE RD
FITTING-OUT QUAY
QUAI D'ARMEMENT
OTTAWA
Lake Huron
TORONTO
L. Ontario
HAMILTON
PORT WELLER
WINDSOR
Lake Erie
010°W 1988
FATHOMS
FEET
METRES
BRASSES
PIEDS
METRES
Nautical Miles/Milles marins
Metres/Mètres
"JAMES E McGRATH"
SECTION OF CHS CHART NO. 2042
SECTION DE LA CARTE N° 2042 DU SHC
DEPTHS IN METRES
PROFONDEURS EN MÈTRES



"JAMES E McGRATH"

ANNEX I
"HON PAUL MARTIN"

H1

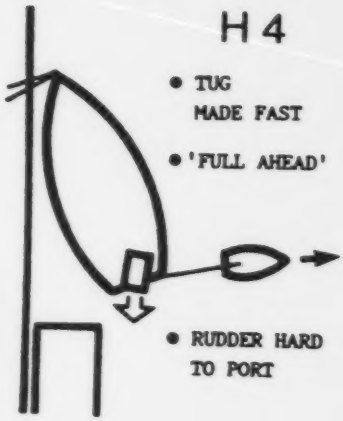
- 'AHEAD'
- RUDDER HARD TO PORT
- MINIMAL DISPLACEMENT OF VESSEL

H2

- 'ASTERN'
- RUDDER HARD TO STARBOARD

H3

- 'FULL AHEAD'
- RUDDER HARD TO PORT



H4

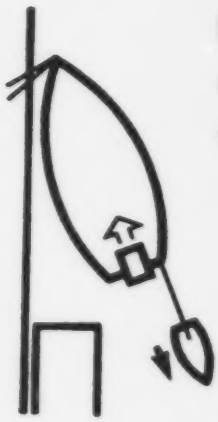
- TUG MADE FAST
- 'FULL AHEAD'
- RUDDER HARD TO PORT

H5

- 'FULL ASTERN'
- RUDDER MIDSHIPS
- TIGHTEN UP SPRING LINES

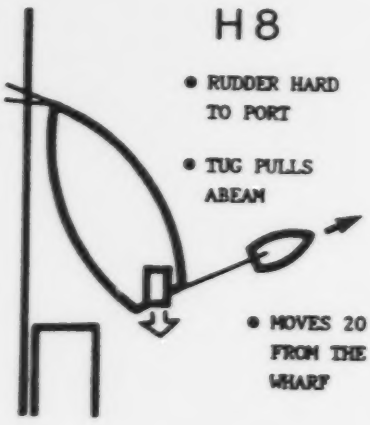
H6

- ASKS TUG TO REDUCE REVOLUTIONS
- 'AHEAD'
- PIVOT POINT FOUND AROUND HATCHWAYS Nos 6 & 7



H7

- 'ASTERN'
- TUG PULLS ASTERN



H8

- RUDDER HARD TO PORT
- TUG PULLS ABEAM
- MOVES 20 m FROM THE WHARF

H9

- 'ASTERN'
- TUG PULLS ASTERN

H10

- INTENTION TO GO BACK TOWARD THE WHARF
- ASKS TUG TO STOP ENGINE
- RUDDER HARD TO STARBOARD

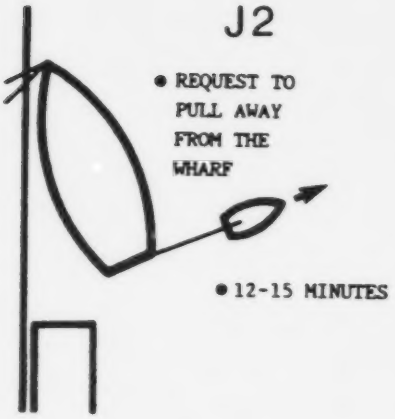
H11

- TUG WARNS VESSEL TO "STOP OR CAPSIZE"
- VESSEL PUTS PITCH OF PROPELLER TO ZERO
- DOCKMASTER NOTIFIES TUG CAPSIZED
- EMERGENCY STOPPAGE OF VESSEL

ANNEX II
"JAMES E McGRATH"

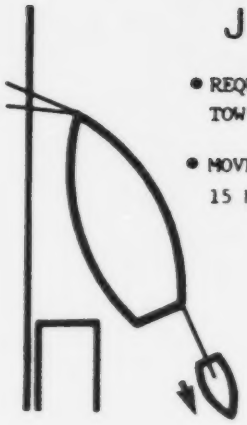
J1

- CALL FROM THE "HON P.M." FOR ASSISTANCE
- MAKE FAST AT THE STERN



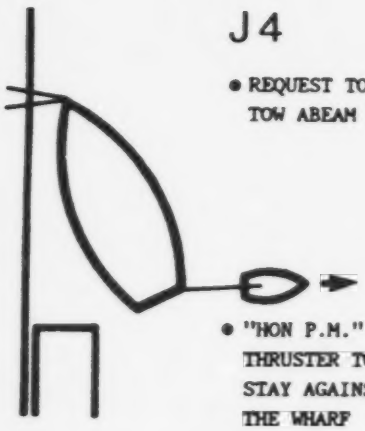
J2

- REQUEST TO PULL AWAY FROM THE WHARF
- 12-15 MINUTES



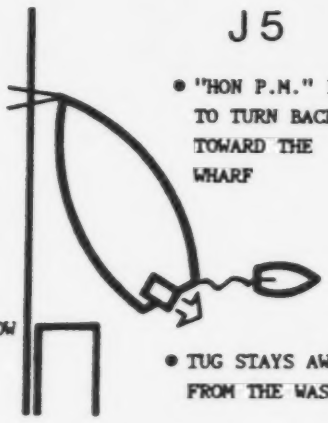
J3

- REQUEST TO TOW ASTERN
- MOVES BACK 15 METRES



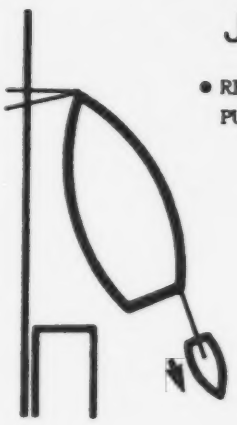
J4

- REQUEST TO TOW ABEAM
- "HON P.M." USES BOW THRUSTER TO STAY AGAINST THE WHARF



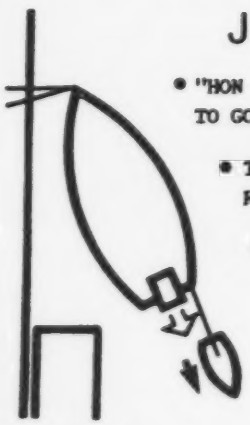
J5

- "HON P.M." INTENTION TO TURN BACK TOWARD THE WHARF
- TUG STAYS AWAY FROM THE WASH



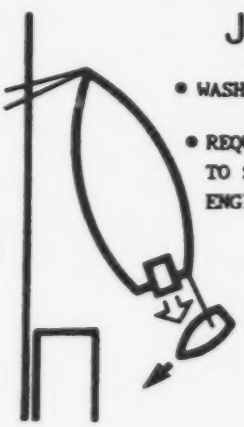
J6

- REQUEST TO PULL ASTERN



J7

- "HON P.M." INTENTION TO GO AHEAD
- TUG REDUCES REVOLUTIONS
- RUDDER MIDSHIPS



J8

- WASH TURNS TUG
- REQUEST TO "HON P.M." TO STOP THE ENGINE

J9

- TUG TURNS ASTERN "HON P.M."
- SHIPS WATER
- SWAMPING

ANNEX III

CHAPTER 1431

CANADA SHIPPING ACT

Hull Construction Regulations

REGULATIONS RESPECTING THE CONSTRUCTION OF HULLS OF STEAMSHIPS

Short Title

1. These Regulations may be cited as the *Hull Construction Regulations*.

Towing Equipment

131. Each steering position that is not in direct voice contact with the towing winch control position at the winch shall be connected to that control position by a two-way communication system.

135. Every ship on which the towline is attached to a bollard or to bitts shall have

(*a*) a mechanical arrangement able to sever or release the towline immediately; or

(*b*) an axe for cutting the towlines clearly marked to indicate its purpose and stowed near to bollard or bitts.

APPENDICE III

CHAPITRE 1431

LOI SUR LA MARINE MARCHANDE DU CANADA

Règlement sur la construction de coques

RÈGLEMENT CONCERNANT LA CONSTRUCTION DES COQUES DES NAVIRES À VAPEUR

Titre abrégé

1. Le présent règlement peut être cité sous le titre: *Règlement sur la construction de coques*.

Équipement de remorquage

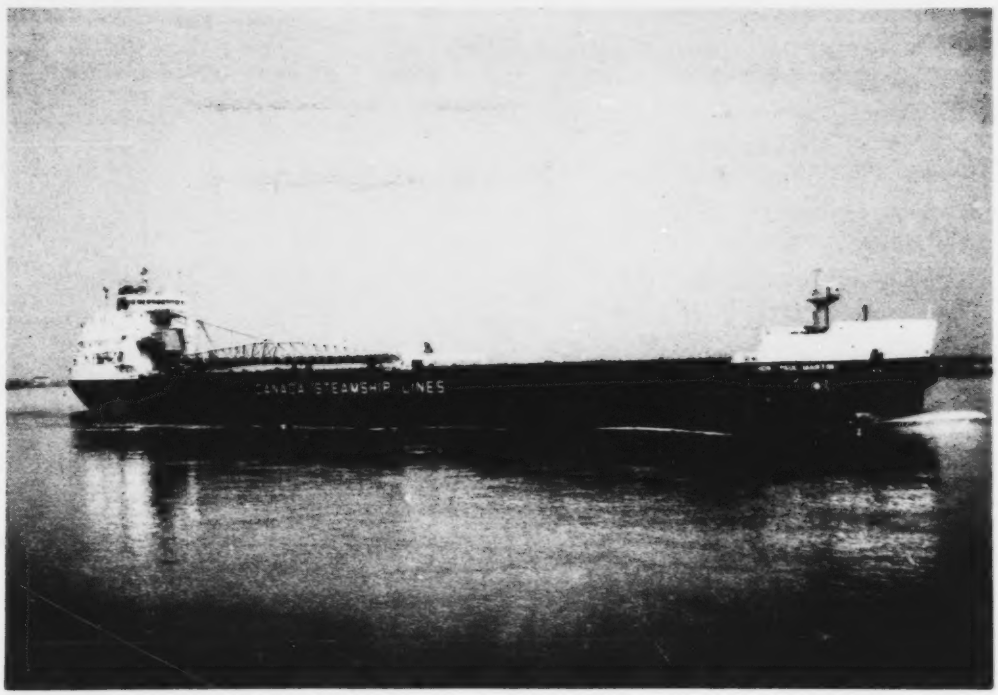
131. Tout poste de commande du gouvernail qui n'est pas à portée de voix du poste de commande du treuil de remorquage au treuil même doit y être relié par un système de communication bilatérale.

135. Les navires dont le câble de remorque est attaché à un bollard ou à des bittes doivent être munis

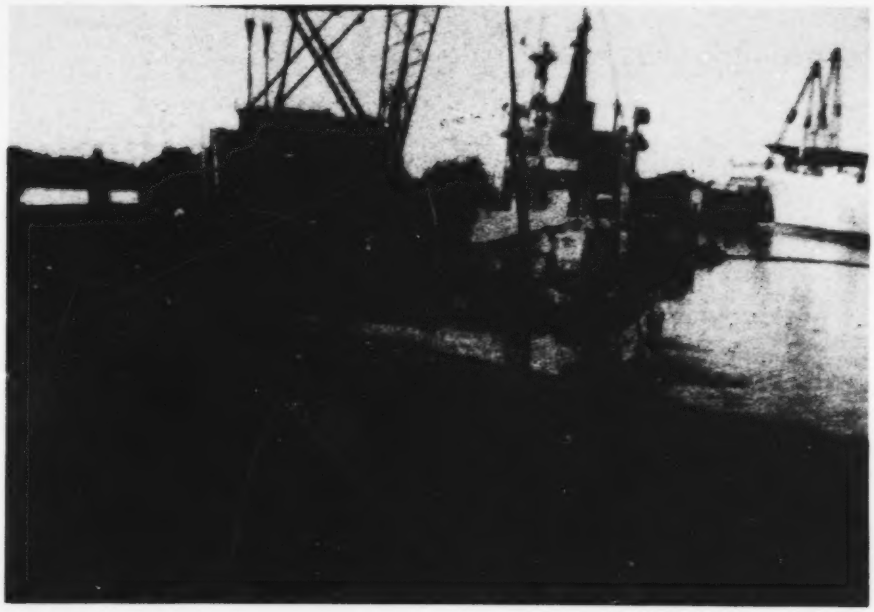
a) d'un dispositif mécanique permettant de couper le câble de remorque ou de le relâcher instantanément; ou

b) d'une hache devant servir à couper les câbles de remorque, portant une inscription bien distincte pour en indiquer l'usage et placée près du bollard ou des bittes.

"JAMES E M^{C}GRATH"



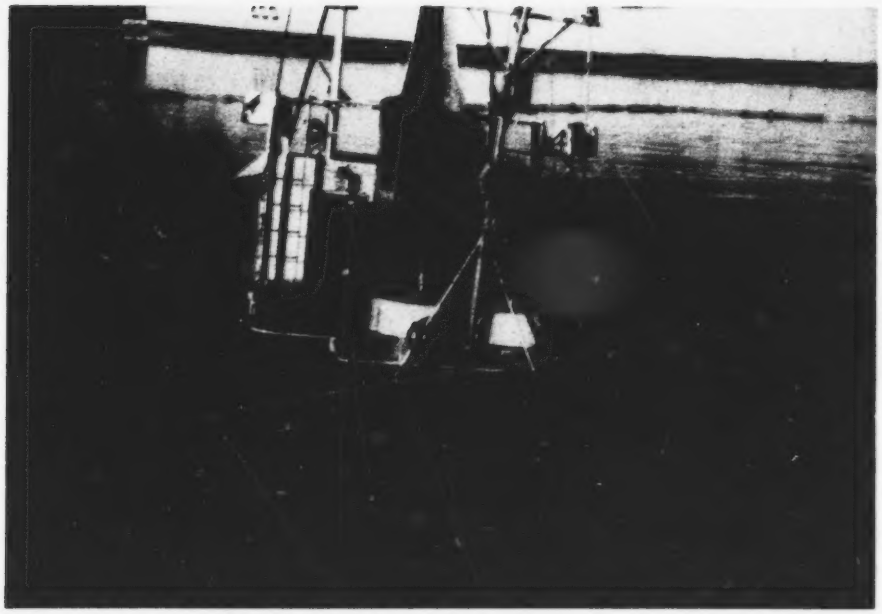
"HON PAUL MARTIN"



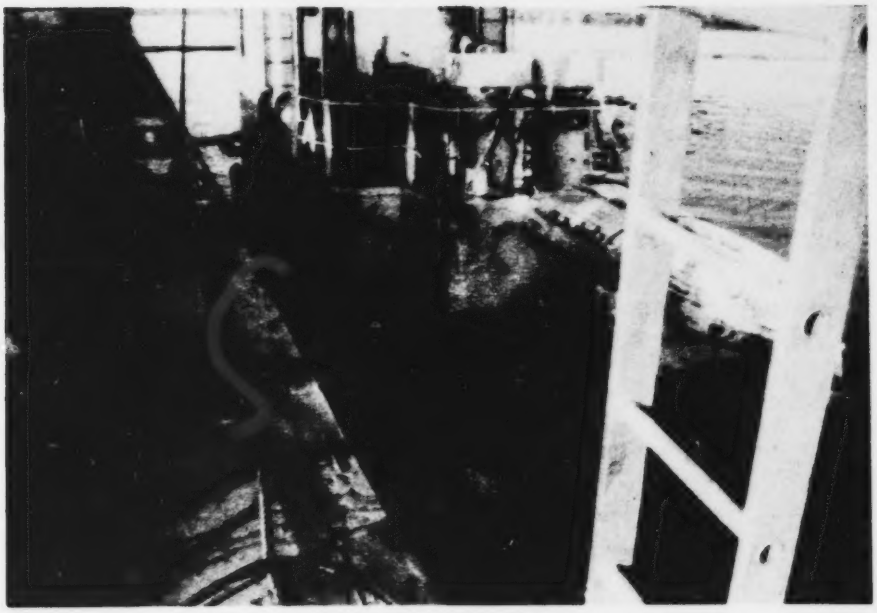
Salvage equipment. Équipement de sauvetage.

Fitting-out wharf and basin.
Quai et bassin d'armement.

Containment boom. Estacade.

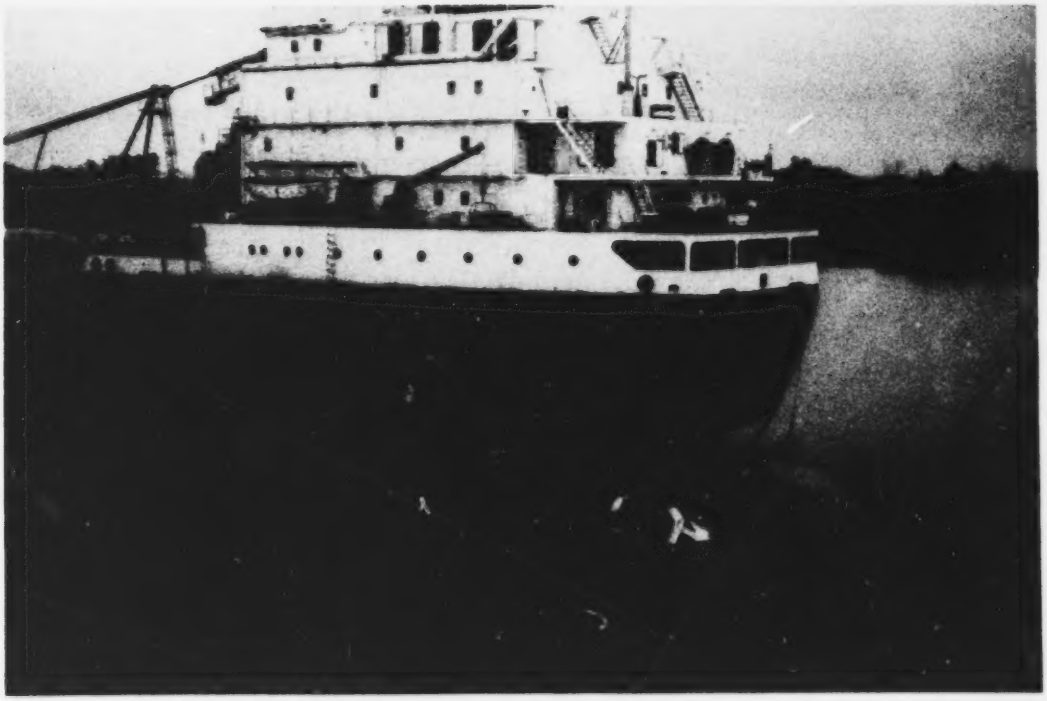


Port side door and porthole open.
Porte et hublot bâbord ouverts.



Accommodation and engine-room doors open.

Portes des emménagements et de la salle des machines ouvertes.



Submerged tug at the vessel's stern.

Remorqueur submergé à l'arrière du navire.